

Підручник:

ГЕОМЕТРІЯ 8 клас

Підручник:

Геометрія 7 клас О. Істер 2024

9 квітня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 6. Многокутники. Площі многокутників. 12 годин

Тема. Площа прямокутника і квадрата.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Площа прямокутника і квадрата. (Відповідає чинним вимогам МОН України. Відеоуроки пройшли експертизу якості ДУ «Український інститут розвитку освіти» при МОН України.)

Працюємо за підручником та розв'язуємо №22.14, №22.18.

Вправа №22.14.; Вправа №22.18.;

Домашнє завдання: Опрацювати п.22; розв'язати №22.13, №22.17.

Площа квадрата

Квадрат – це прямокутник, у якого всі сторони рівні. Тоді формулу площі квадрата S зі стороною a можна записати так:

$$S = a \cdot a$$

або

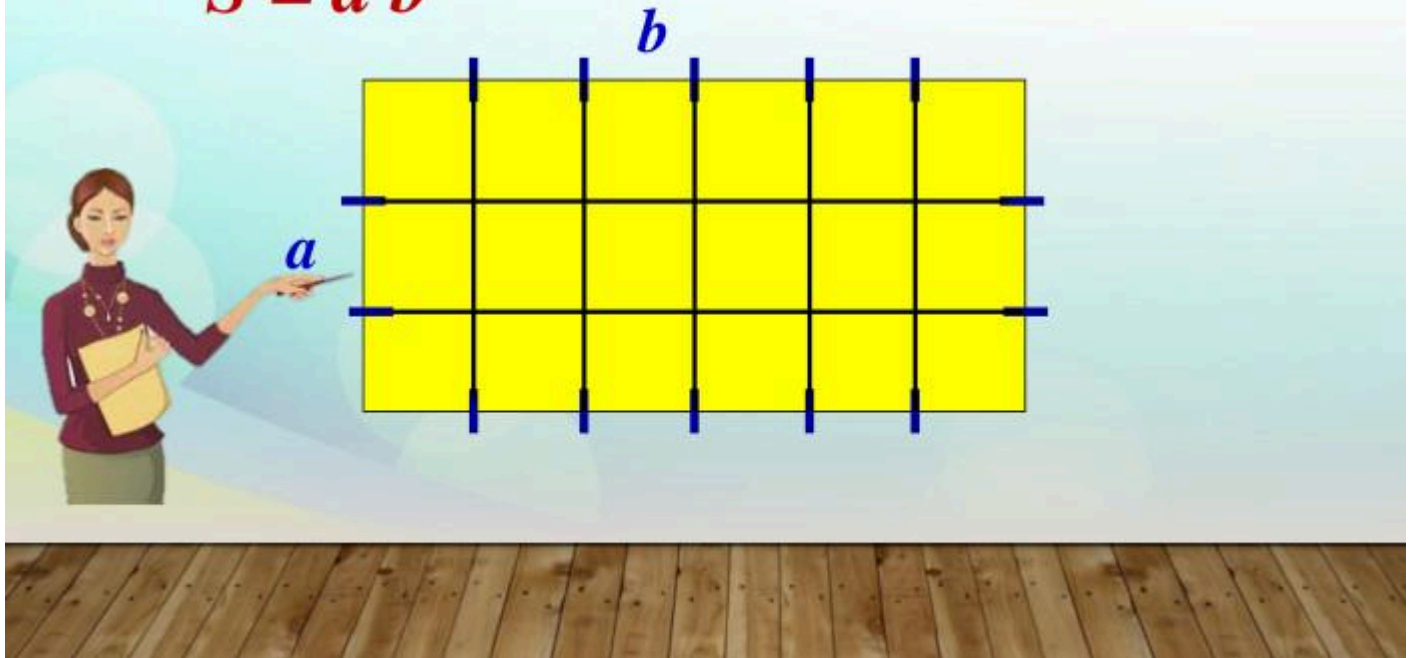
$$S = a^2$$



Площа прямокутника

Для обчислення площі прямокутника треба помножити його довжину b на ширину a .

$$S = a \cdot b$$



7 квітня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 6. Многокутники. Площі многокутників. 12 годин

Тема. Поняття площі многокутника. Основні властивості площі.

Площа прямокутника.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

[Поняття площі многокутника. Площа прямокутника.](#)

Працюємо за підручником та розв'язуємо №22.5, №22.7, №22.12.

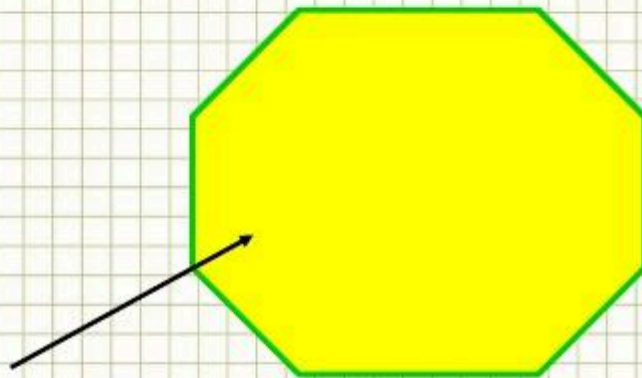
[Вправа №22.5.](#); [Вправа №22.7.](#); [Вправа №22.12.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.22; розв'язати №22.6, №22.8, №22.11.



Площа многокутника – це частина площини, яку займає многокутник.

Внутрішня область

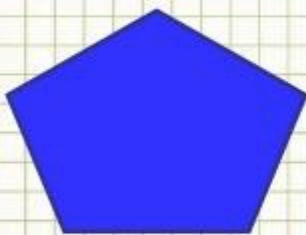


Многокутник розбиває площину на дві області – внутрішню і зовнішню.



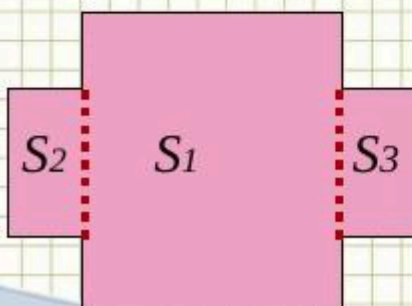
Властивості площ:

- 1) площа кожного многокутника є додатним числом;
- 2) рівні між собою многокутники мають рівні площі;



$$S_1 = S_2$$

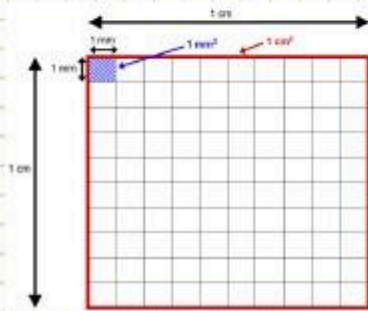
- 3) якщо многокутник розбито на кілька многокутників, то його площа дорівнює сумі площ цих многокутників;



$$S = S_1 + S_2 + S_3$$



4) одиницею вимірювання площі є площа квадрата зі стороною, що дорівнює одиниці вимірювання довжини (такий квадрат ще називають *одиничним квадратом*).



Виміряти площу многокутника – означає порівняти його площу з площею одиничного квадрата. У результаті отримують числове значення площі поданого многокутника, яке показує, у скільки разів площа поданого многокутника відрізняється від площі одиничного квадрата.



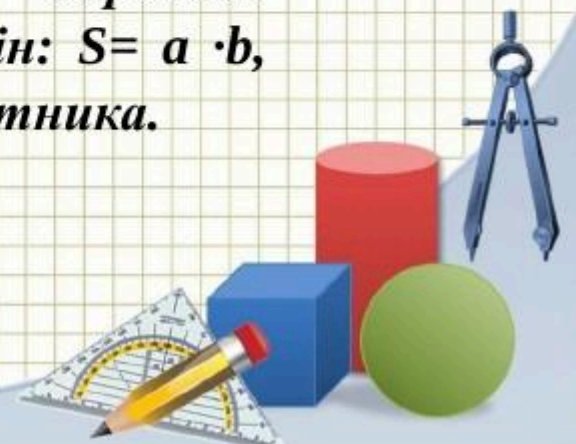
Площа прямокутника



$$S = a \cdot b$$

Площа прямокутника дорівнює добутку його сусідніх сторін: $S = a \cdot b$, де a і b – сторони прямокутника.

Площа прямокутника дорівнює добутку його довжини і ширини.



2 квітня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 6. Многокутники. Площі многокутників. 12 годин

Тема. Многокутник і його елементи. Сума кутів опуклого многокутника. Многокутник, вписаний у коло і многокутник, описаний навколо кола.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

[Многокутник і його елементи. Сума кутів опуклого многокутника. Многокутник, вписаний у коло. 8 клас.](#)

Працюємо за відео уроком та розв'язуємо №21.18, №21.20.

[Вправа №21.18.](#); [Вправа №21.20.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.21; розв'язати №21.19, №21.23.



31 березня

Добрий день, любі діти! Вітаю Вас з початком IV чверті!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 6. Многокутники. Площі многокутників. 12 годин

Тема. Многокутник і його елементи. Сума кутів опуклого

многокутника. Многокутник, вписаний у коло і многокутник, описаний навколо кола.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

[Многокутник і його елементи. Сума кутів опуклого многокутника. Многокутник, вписаний у коло. 8 клас.](#)

Працюємо за відео уроком та розв'язуємо №21.3, №21.4, №21.12.

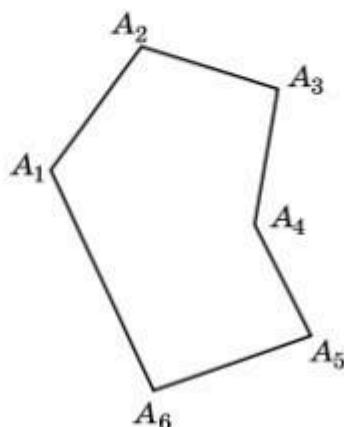
[Вправа №21.3.](#); [Вправа №21.4.](#); [Вправа №21.12.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.21; розв'язати №21.5, №21.11.

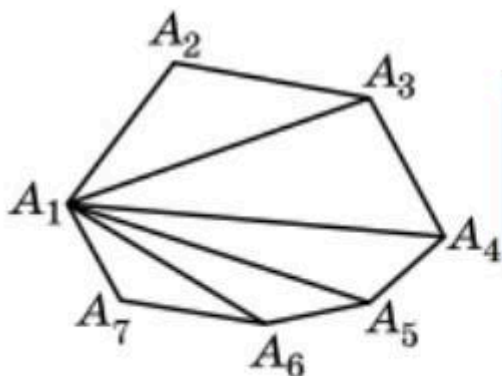
Вершини: $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$

Сторони: $A_1A_2, A_2A_3, A_3A_4, A_4A_5, A_5A_6, A_6A_1$

$P = A_1A_2 + A_2A_3 + A_3A_4 + A_4A_5 + A_5A_6 + A_6A_1$



Відрізок, який сполучає несусідні вершини многокутника, називають *діагоналлю* многокутника.



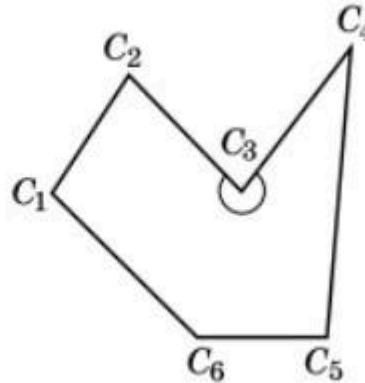
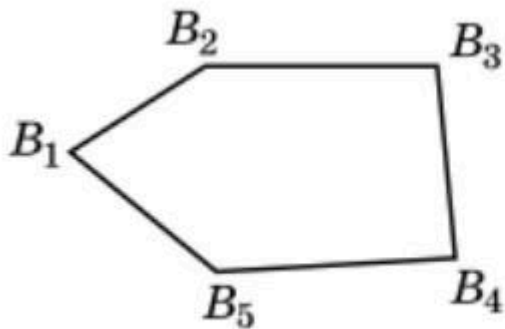
Кількість діагоналей многокутника:

$$\frac{n(n-3)}{2}$$

Многокутник

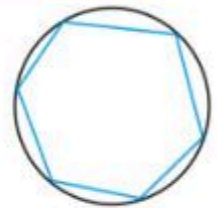
опуклий

неопуклий



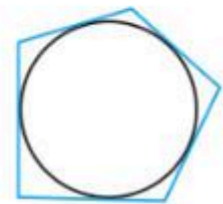
Т Теорема (про суму кутів опуклого n -кутника).
Сума кутів опуклого n -кутника дорівнює $180^\circ(n - 2)$.

! Многокутник називають *вписаним у коло*, якщо всі його вершини лежать на колі. Коло при цьому називають *описаним* навколо многокутника (мал. 227).



Мал. 227

! Многокутник називають *описаним навколо кола*, якщо всі його сторони дотикаються до кола. Коло при цьому називають *вписаним* у многокутник (мал. 228).



Мал. 228

19 березня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 5.Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

Тема. Діагностична контрольна робота №5 з теми “Розв'язування прямокутних трикутників”.

Група результатів 1. Досліджує ситуації та створює математичні моделі

Група результатів 2. Розв'язує математичні задачі

Група результатів 3. Інтерпретує та критично оцінює результат

За таку контрольну роботу кожен із Вас отримає 3 оцінки!

Роботу виконати в зошиті

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!!

17 березня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 5.Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

Тема. Розв'язування вправ.

Опитування:

Означення.

Тригонометрична таблиця значень.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Синус, косинус, тангенс гострого кута прямокутного трикутника.**

Значення синуса, косинуса, тангенса деяких кутів.

Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.

Підготовка до контрольної роботи.

Працюємо за відео уроком та розв'язуємо задачі.

Домашнє завдання: Повторити п.17 - п.20.

№20.7

№ 788

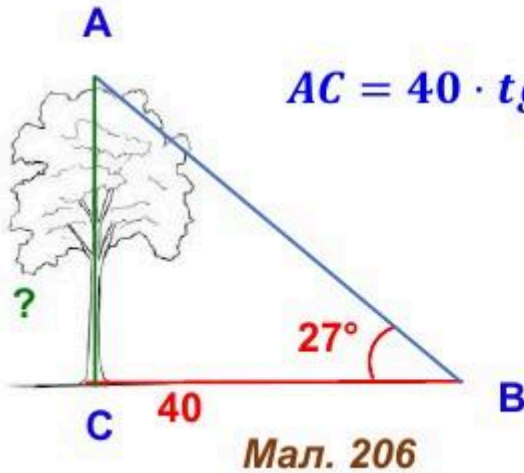
Знайдіть висоту дерева AC (мал. 206), якщо $BC = 40$ м, а кут $B = 27^\circ$.

Розв'язання:

$$tg B = \frac{AC}{BC} \rightarrow AC = BC \cdot tg B$$

$$AC = 40 \cdot tg 27^\circ \approx 40 \cdot 0,5095 \approx 20,38 \text{ (м)}$$

Відповідь: $\approx 20,38$ м.



№20.9

№ 790

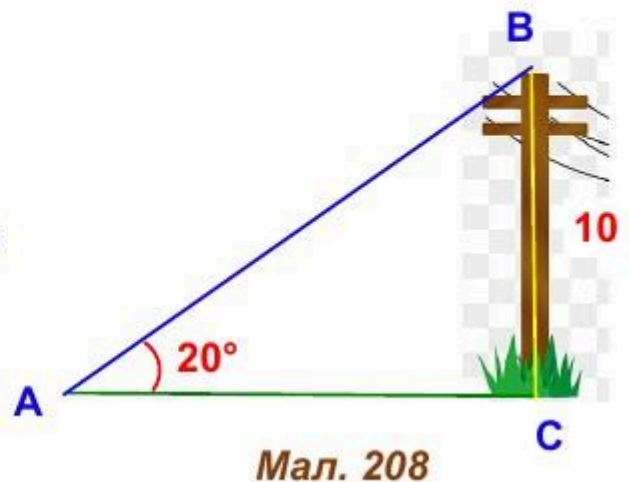
Телеграфний стовп заввишки 10 м розміщено на березі річки (мал. 208). Верхній кінець стовпа видно з іншого берега під кутом 20° до горизонту. Знайдіть ширину річки (з точністю до десятих метра).

Розв'язання:

$$tg A = \frac{BC}{AC} \rightarrow AC = \frac{BC}{tg A}$$

$$AC = \frac{10}{tg 20^\circ} \approx \frac{10}{0,3639} \approx 27,48 \approx 27,5 \text{ (м)}$$

Відповідь: $\approx 27,5$ м.



№20.15

№ 796

Тінь від антени мобільного зв'язку, висота якої 5 м, дорівнює 2,6 м (мал. 210).

Знайдіть з точністю до мінути висоту сонця над горизонтом (кут α).

Розв'язання: $tgA = \frac{BC}{AC}$

$$tgA = \frac{5}{2,6} \approx 1,9230$$

За таблицю Брадіса
Кут $\alpha \approx 62^\circ 32'$

Відповідь: $\approx 62^\circ 32'$.



12 березня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 5.Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

Тема. Розв'язування задач. Самостійна робота.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**:

Працюємо за відео уроком та розв'язуємо задачі із підручника №19.14.

Домашнє завдання: Повторити п.20; виконати самостійну роботу.

10 березня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 5.Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

Тема. Розв'язування прямокутних трикутників за двома катетами та за катетом і гіпотенузою.

Опитування:

Означення.

Тригонометрична таблиця значень.

Таблиця Брадіса косинусів, синусів, тангенсів, котангенсів
Таблиця значень тригонометричних функцій

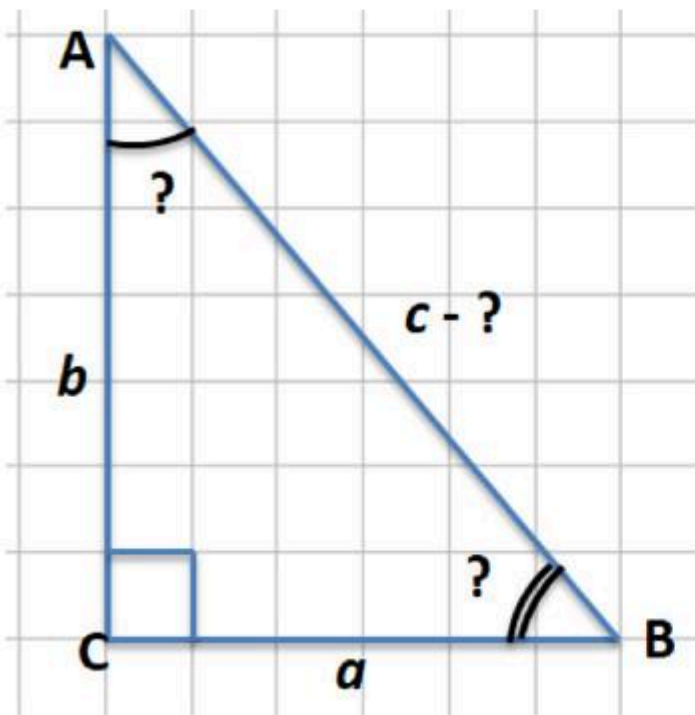
Величина кута (у градусах)	Синус	Косинус	Тангенс	Величина кута (у градусах)	Синус	Косинус	Тангенс
0	0,000	1,000	0,000	46	0,719	0,695	1,036
1	0,017	1,000	0,017	47	0,731	0,682	1,072
2	0,035	0,999	0,035	48	0,743	0,669	1,111
3	0,052	0,999	0,052	49	0,755	0,656	1,150
4	0,070	0,998	0,070	50	0,766	0,643	1,192
5	0,087	0,996	0,087	51	0,777	0,629	1,235
6	0,105	0,995	0,105	52	0,788	0,616	1,280
7	0,122	0,993	0,123	53	0,799	0,602	1,327
8	0,139	0,990	0,141	54	0,809	0,588	1,376
9	0,156	0,988	0,158	55	0,819	0,574	1,428
10	0,174	0,985	0,176	56	0,829	0,559	1,483
11	0,191	0,982	0,194	57	0,839	0,545	1,540
12	0,208	0,978	0,213	58	0,848	0,530	1,600
13	0,225	0,974	0,231	59	0,857	0,515	1,664
14	0,242	0,970	0,249	60	0,866	0,500	1,732
15	0,259	0,966	0,268	61	0,875	0,485	1,804
16	0,276	0,961	0,287	62	0,883	0,469	1,881
17	0,292	0,956	0,306	63	0,891	0,454	1,963
18	0,309	0,951	0,335	64	0,899	0,438	2,050
19	0,326	0,946	0,344	65	0,906	0,423	2,145
20	0,342	0,940	0,364	66	0,914	0,407	2,246
21	0,358	0,934	0,384	67	0,921	0,391	2,356
22	0,375	0,927	0,404	68	0,927	0,375	2,475
23	0,391	0,921	0,424	69	0,934	0,358	2,605
24	0,407	0,914	0,445	70	0,940	0,342	2,747
25	0,423	0,906	0,466	71	0,946	0,326	2,904
26	0,438	0,899	0,488	72	0,951	0,309	3,078
27	0,454	0,891	0,510	73	0,956	0,292	3,271
28	0,469	0,883	0,532	74	0,961	0,276	3,487
29	0,485	0,875	0,554	75	0,966	0,259	3,732
30	0,500	0,866	0,577	76	0,970	0,242	4,011
31	0,515	0,857	0,601	77	0,974	0,225	4,331
32	0,530	0,848	0,625	78	0,978	0,208	4,705
33	0,545	0,839	0,649	79	0,982	0,191	5,145
34	0,559	0,829	0,675	80	0,985	0,174	5,671
35	0,574	0,819	0,700	81	0,988	0,156	6,314
36	0,588	0,809	0,727	82	0,990	0,139	7,115
37	0,602	0,799	0,754	83	0,993	0,122	8,144
38	0,616	0,788	0,781	84	0,995	0,105	9,514
39	0,629	0,777	0,810	85	0,996	0,087	11,430
40	0,643	0,766	0,839	86	0,998	0,070	14,301
41	0,656	0,755	0,869	87	0,999	0,052	19,081
42	0,669	0,743	0,900	88	0,999	0,035	28,636
43	0,682	0,731	0,933	89	1,000	0,017	57,290
44	0,695	0,719	0,966	90	1,000	0,000	
45	0,707	0,707	1,000				

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми (Відповідає чинним вимогам МОН України. Відеоуроки пройшли експертизу якості ДУ «Український інститут розвитку освіти» при МОН України.)

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Розв'язування прямокутних трикутників.

Види задач на розв'язування прямокутних трикутників.

Випадок 1. За катетами:



Дано: $AC = b$, $BC = a$

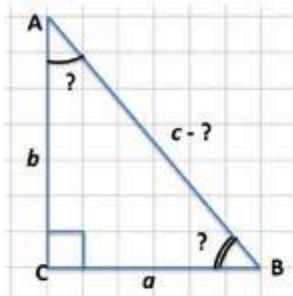
Знайти: AB , $\angle A$, $\angle B$.

Алгоритм розв'язання

1) $AB = \sqrt{a^2 + b^2}$;

2) $\operatorname{tg} \angle B = \frac{b}{a}$;

3) $\angle A = 90^\circ - \angle B$



Практикум

Знайди гіпотенузу і кути прямокутного трикутника, якщо його катети дорівнюють 12 см і 5 см.

Розв'язання.

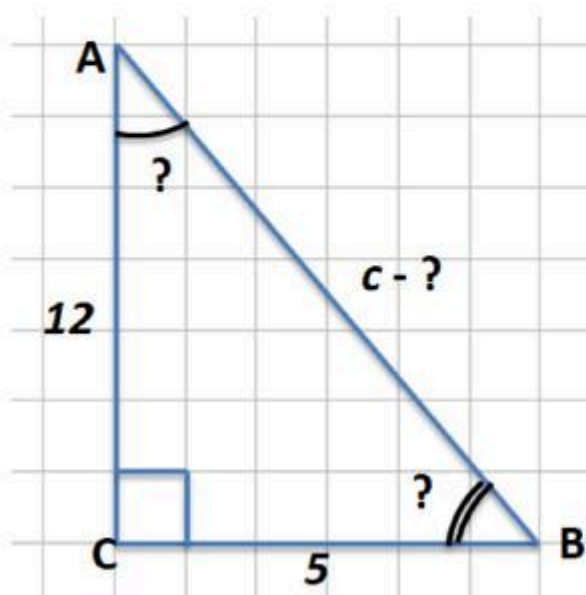
ABC – прямокутний трикутник ($\angle C = 90^\circ$), $AC = 12$ см, $BC = 5$ см. За теоремою Піфагора маємо:

1) $AB^2 = AC^2 + BC^2$, звідки $AB = \sqrt{AC^2 + CB^2} = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{169} = 13$ (см)

2) $\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC} = \frac{5}{12} \approx 0,41667$; $\angle A \approx 23^\circ$

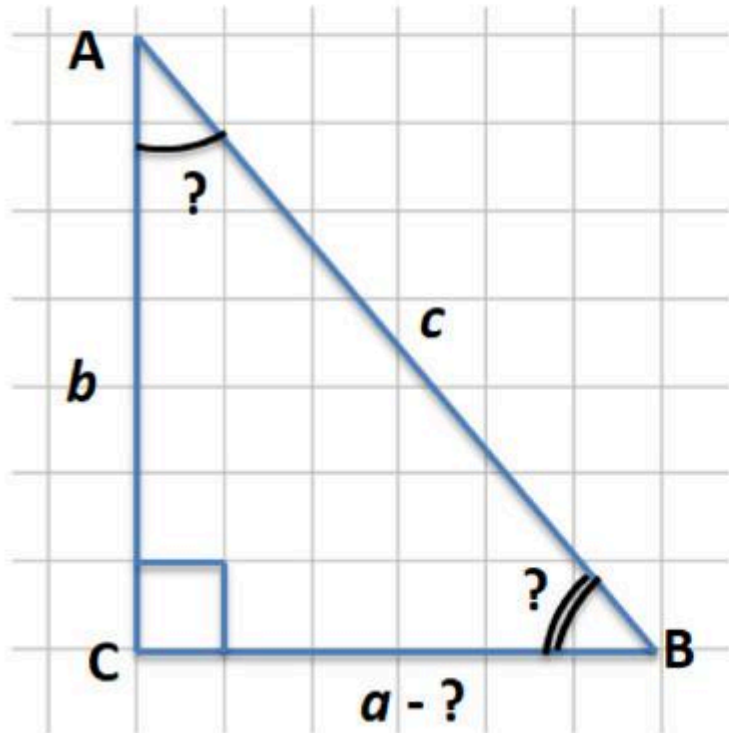
3) $\angle B \approx 90^\circ - 23^\circ \approx 67^\circ$

Відповідь: 13 см, $\approx 23^\circ$, $\approx 67^\circ$



Види задач на розв'язування прямокутних трикутників.

Випадок 2. За катетом і гіпотенузою:



Дано: $AB = c$, $AC = b$

Знайти: CB , $\angle A$, $\angle B$.

Алгоритм розв'язання

1) $CB = \sqrt{c^2 - b^2}$;

2) $\sin \angle B = \frac{b}{c}$;

3) $\angle A = 90^\circ - \angle B$

Розв'язати задачу: Дано: $AB = 12$, $AC = 5$.

Домашнє завдання: Опрацювати п.20; розв'язати №20.11(1,2), №20.13(1,2).

5 березня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

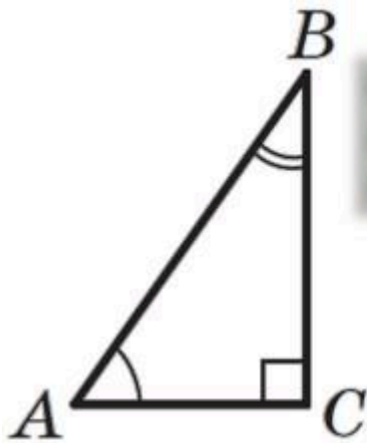
Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 5. Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

Тема. Розв'язування прямокутних трикутників за гіпотенузою і гострим кутом та катетом і гострим кутом.

Пропоную познайомитися з **КОТАНГЕНСОМ** та запам'ятати означення!



Означення. Котангенсом гострого кута прямокутного трикутника називають відношення прилеглого катета до протилежного

Котангенс кута A позначають так: $\text{ctg } A$ (читають: «котангенс A »).

Для гострих кутів A і B прямокутного трикутника ABC можна записати:

$$\text{ctg } A = \frac{AC}{BC}, \quad \text{ctg } B = \frac{BC}{AC}$$

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми (Відповідає чинним вимогам МОН України. Відеоуроки пройшли експертизу якості ДУ «Український інститут розвитку освіти» при МОН України.)

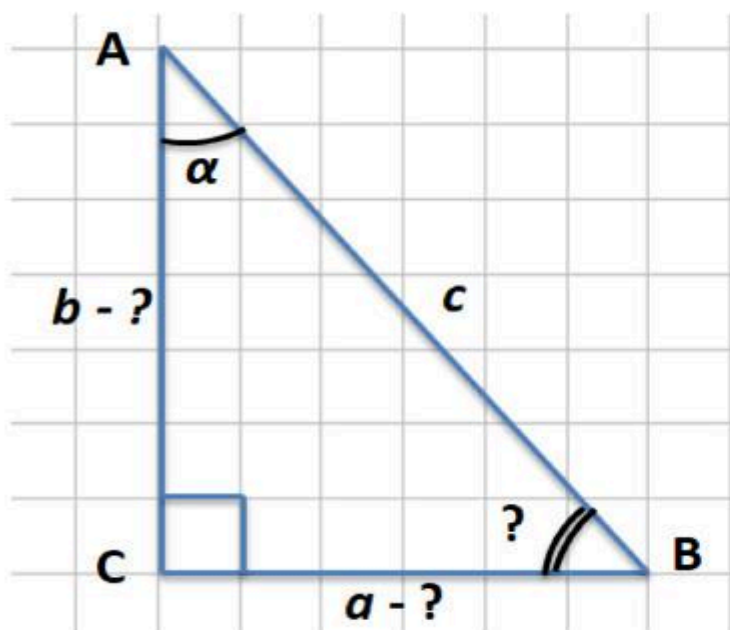
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: [Розв'язування прямокутних трикутників.](#)

Тайм код: 6.15 - 10.53; **ТАБЛИЦЯ:** 1.53

Домашнє завдання: Опрацювати п.20; розв'язати №20.2(1,3), №20.4(1,3).

Види задач на розв'язування прямокутних трикутників.

Випадок 4. За гіпотенузою і гострим кутом:



Дано: $AB = c$, $\angle A = \alpha$

Знайти: AC , CB , $\angle B$.

Алгоритм розв'язання

1) $\angle B = 90^\circ - \alpha$;

2) $CB = c \cdot \sin \alpha$;

3) $AC = c \cdot \cos \alpha$.

Практикум

Знайти катети і невідомий гострий кут прямокутного трикутника, якщо його гіпотенуза дорівнює 6,5 см, а один з кутів - 22°

Розв'язання.

ABC – прямокутний трикутник ($\angle C = 90^\circ$),
AB = 5 см, $\angle A = 22^\circ$.

1) $\angle B = 90^\circ - \angle A = 90^\circ - 22^\circ = 68^\circ$

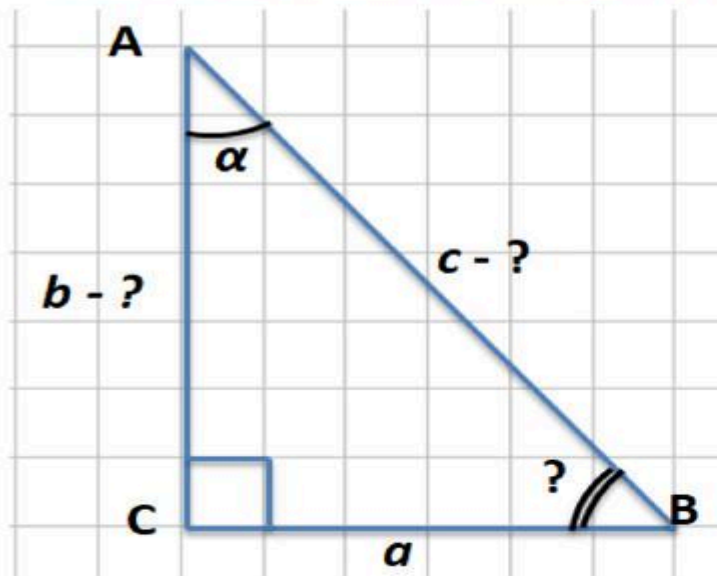
2) $CB = AB \cdot \sin A$; $CB = 6,5 \cdot \sin 22^\circ = 6,5 \cdot 0,3746 \approx 2,4$ (см)

3) $AC = AB \cdot \cos A$; $AC = 6,5 \cdot \cos 22^\circ = 6,5 \cdot 0,9272 \approx 6$ (см)

Відповідь: $\approx 2,4$ см, ≈ 6 см, 68°

Види задач на розв'язування прямокутних трикутників.

Випадок 3. За катетом і гострим кутом:



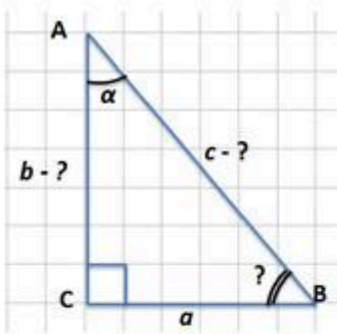
Дано: $CB = a$, $\angle A = \alpha$
Знайти: AB, AC, $\angle B$.

Алгоритм розв'язання

1) $\angle B = 90^\circ - \alpha$;

2) $AB = \frac{a}{\sin \alpha}$;

3) $AC = a : \operatorname{tg} \alpha$.



Практикум

Знайдіть невідомий катет, кут та гіпотенузу прямокутного трикутника, якщо відомий катет дорівнює 5 см, а кут, прилеглий до нього - 46° .

Розв'язання.

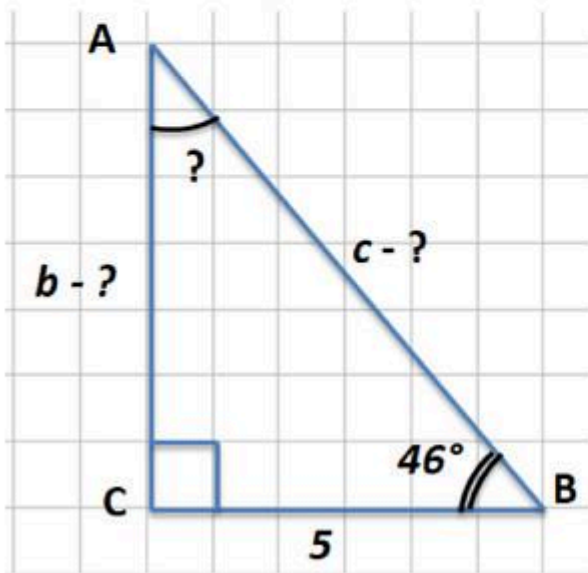
ABC – прямокутний трикутник ($\angle C = 90^\circ$),
 $BC = 5$ см, $\angle B = 46^\circ$.

$$1) \angle A = 90^\circ - \angle B = 90^\circ - 46^\circ = 44^\circ$$

$$2) AB = \frac{CB}{\cos B}; AB = \frac{5}{\cos 46^\circ} \approx \frac{5}{0,6947} \approx 7,2 \text{ (см)}$$

$$3) AC = CB \cdot \operatorname{tg} B; AC = 5 \cdot \operatorname{tg} 46^\circ \approx 5 \cdot 1,0355 \approx 5,2 \text{ (см)}$$

Відповідь: 44° , $\approx 7,2$ см, $\approx 5,2$ см.



3 березня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 5. Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

Тема. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Значення синуса, косинуса, тангенса деяких кутів.](#)

[Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.](#)

Працюємо за відео уроком та розв'язуємо задачі із підручника №19.14.

[Вправа №19.14.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.19; розв'язати №19.13.

Значення синуса, косинуса й тангенса деяких гострих кутів прямокутного трикутника

A	30°	45°	60°
sin A	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
cos A	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
tg A	$\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

26 лютого

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 5. Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

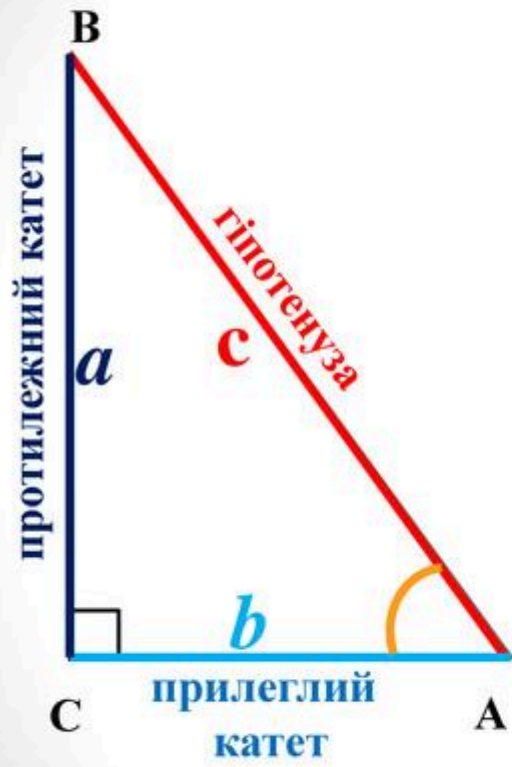
Тема. Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Співвідношення між сторонами і кутами прямокутного трикутника.**

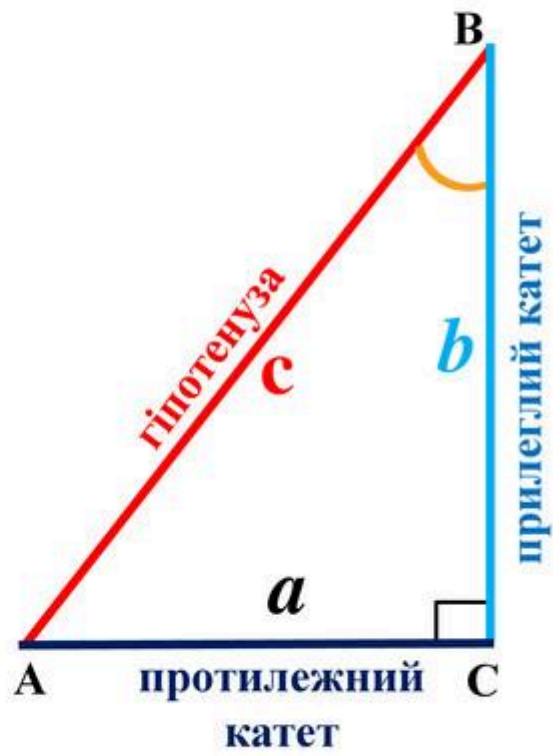
Працюємо за відео уроком та розв'язуємо задачі із підручника №19.10, №19.12.
Вправа №19.10.; Вправа №19.12.

Домашнє завдання: Опрацювати п.19; розв'язати №19.9, №19.11.

Для кута А

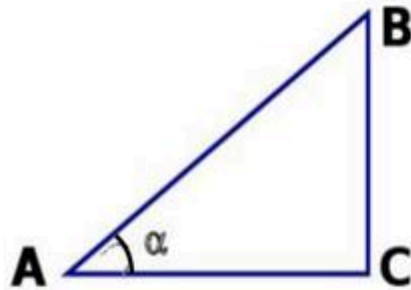


Для кута В



Означення

синуса, косинуса, тангенса.



$$\cos \alpha = \frac{AC}{AB}$$

$$\sin \alpha = \frac{BC}{AB}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{BC}{AC}$$

$$\frac{\cos \alpha}{1} = \frac{AC}{AB}$$

$$AC = AB \cdot \cos \alpha$$

$$\frac{\sin \alpha}{1} = \frac{BC}{AB}$$

$$BC = AB \cdot \sin \alpha$$

$$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{1} = \frac{BC}{AC}$$

$$BC = AC \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

Співвідношення між сторонами й кутом прямокутного трикутника.

Катет, протилежний куту α , дорівнює добутку гіпотенузи і $\sin \alpha$.

$$a = c \cdot \sin \alpha$$

Катет, прилеглий до кута α , дорівнює добутку гіпотенузи і $\cos \alpha$.

$$b = c \cdot \cos \alpha$$

Катет, протилежний куту α , дорівнює добутку другого катета і $\operatorname{tg} \alpha$.

$$a = b \cdot \operatorname{tg} \alpha$$



24 лютого

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 5. Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

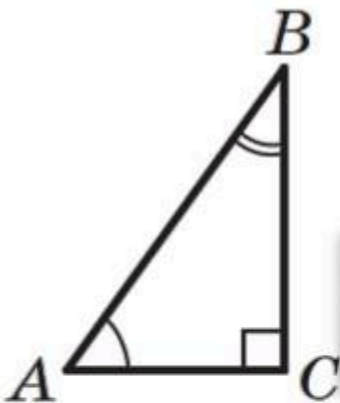
Тема. Означення синуса, косинуса, тангенса гострого кута прямокутного трикутника.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**: [Синус, косинус, тангенс гострого кута прямокутного трикутника.](#)

Працюємо за відео уроком та розв'язуємо задачі із підручника №19.1, №19.8.

[Вправа №19.1;](#) [Вправа №19.8.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.19; розв'язати №19.2, №19.7.

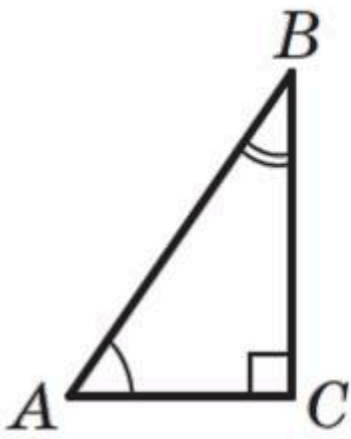


Прямокутний трикутник ABC ($\angle C = 90^\circ$).
катет BC називають **протилежащим** куту A ;
катет AC – **прилеглим** до цього кута.

Означення. С и н у с о м гострого кута прямокутного трикутника називають відношення протилежащего катета до гіпотенузи.

Синус кута A позначають так: $\sin A$ (читають: «синус A »). Для гострих кутів A і B прямокутного трикутника ABC маємо:

$$\sin A = \frac{BC}{AB}, \quad \sin B = \frac{AC}{AB}$$

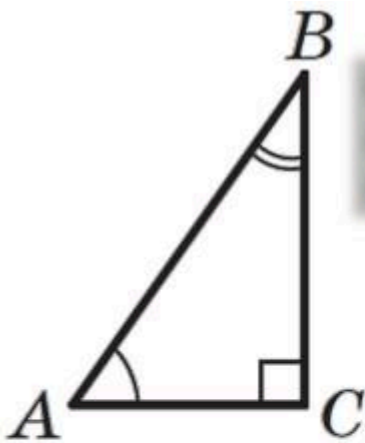


Означення. Косинусом гострого кута прямокутного трикутника називають відношення прилеглого катета до гіпотенузи

Косинус кута A позначають так: $\cos A$ (читають: «косинус A »).

Для гострих кутів A і B прямокутного трикутника ABC можна записати:

$$\cos A = \frac{AC}{AB}, \quad \cos B = \frac{BC}{AB}$$



Означення. Тангенсом гострого кута прямокутного трикутника називають відношення протилежного катета до прилеглого

Тангенс кута A позначають так: $\operatorname{tg} A$ (читають: «тангенс A »).

Для гострих кутів A і B прямокутного трикутника ABC можна записати:

$$\operatorname{tg} A = \frac{BC}{AC}, \quad \operatorname{tg} B = \frac{AC}{BC}$$

19 лютого

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 5. Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

Тема. Перпендикуляр і похила, їх властивості.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**: [Перпендикуляр і похила, їхні властивості](#).
Працюємо за відео уроком та розв'язуємо задачі із підручника №18.14(два випадки), №18.16, №18.20.

[Вправа №18.14.](#); [Вправа №18.16.](#); [Вправа №18.20.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.18; розв'язати №18.13, №18.15, №18.19.

17 лютого

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 5.Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

Тема. Перпендикуляр і похила, їх властивості.

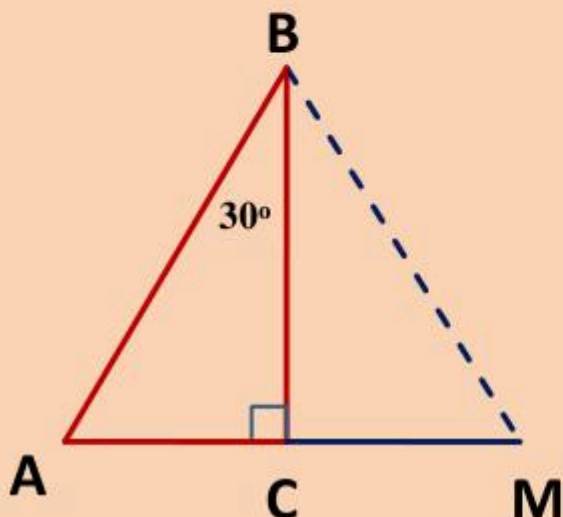
Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**: [Перпендикуляр і похила, їхні властивості](#).
Працюємо за відео уроком та розв'язуємо задачі із підручника №18.4, №18.7, №18.9.

[Вправа №18.4.](#); [Вправа №18.7.](#); [Вправа №18.9.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.18; розв'язати №18.5, №18.8, №18.10.

ПРЯМОКУТНИЙ ТРИКУТНИК З ГОСТРИМ КУТОМ 30°

Якщо в трикутнику ABC кут C прямий, а кут B дорівнює 30° , то,

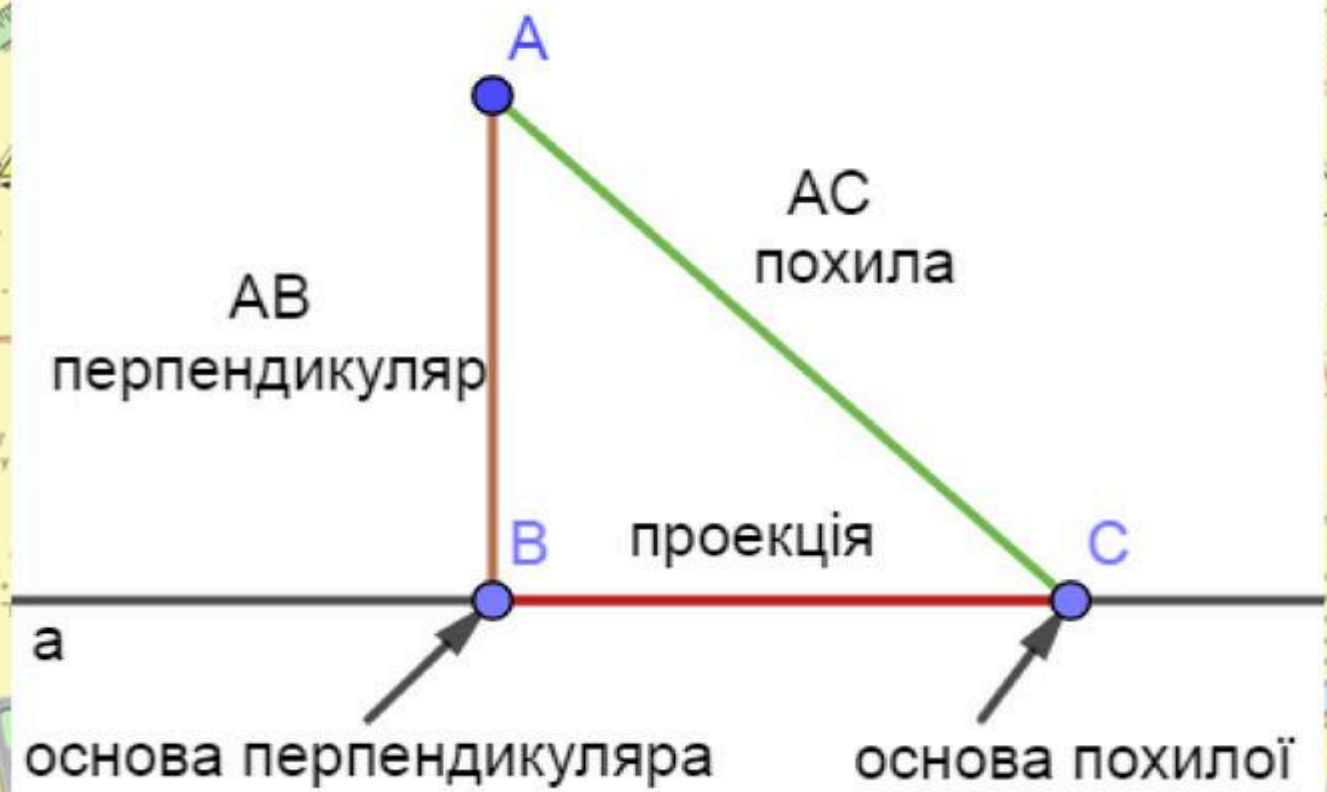


$$AB = 2 AC,$$

або

$$AC = \frac{1}{2} AB$$

Математика



Математика

Властивості перпендикуляра і похилої

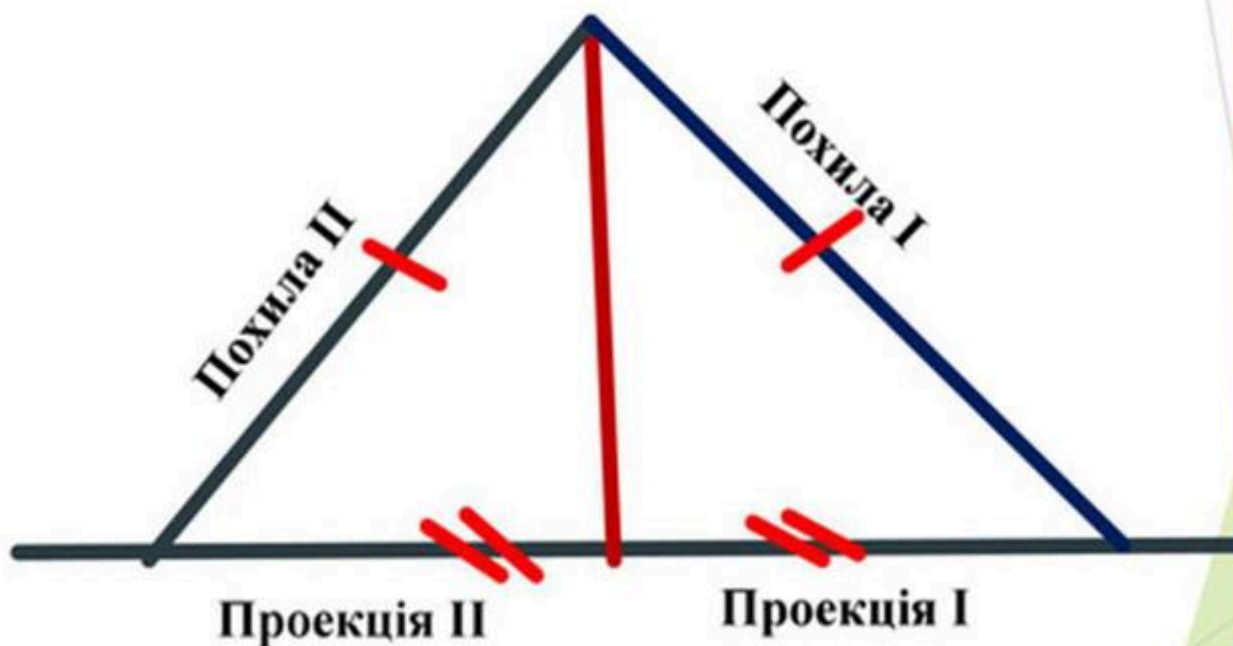
- кожна похила довша за перпендикуляр, проведений з тієї самої точки на ту саму пряму;
- проекція похилої коротша від самої похилої.



Математика

Із ознак рівності прямокутних трикутників випливають такі твердження:

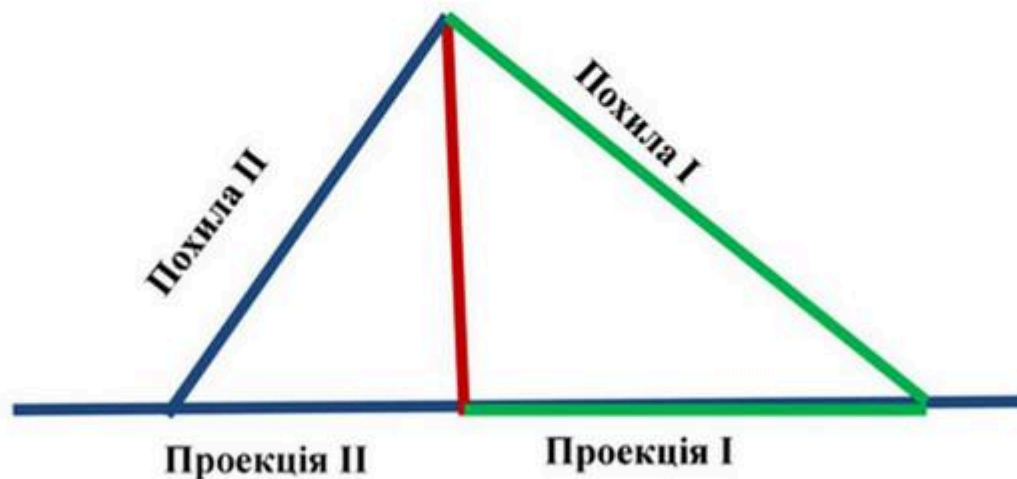
- якщо з однієї точки до тієї самої прямої проведено дві рівні похилі, то їхні проекції рівні;
- якщо рівні проекції похилих, проведених з однієї точки до тієї самої прямої, то і ці похилі рівні.



Математика

З теореми Піфагора випливають ще два твердження:

- якщо з однієї точки до прямої проведено дві похилі, то з них більша та, проекція якої більша;
- якщо з однієї точки до прямої проведено дві похилі, то більша похила має більшу проекцію.



12 лютого

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 5. Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

Тема. Розв'язування задач. Самостійна робота.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**: [Теорема ПІФАГОРА](#).

САМОСТІЙНА РОБОТА:

Домашнє завдання: Опрацювати п.17; виконати самостійну роботу.

10 лютого

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!
Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 5.Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин
Тема. Теорема, обернена до теореми Піфагора.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**: [Теорема ПІФАГОРА](#).

Працюємо за відео уроком та розв'язуємо задачі із підручника №17.22, №17.32.
[Вправа №17.22.](#); [Вправа №17.32.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.17; розв'язати №17.23, №17.33.



Теорема обернена до теореми Піфагора

Теорема: Якщо квадрат сторони трикутника дорівнює сумі квадратів двох інших сторін, то цей трикутник прямокутний.

За цією теоремою трикутник зі сторонами 3 см, 4 см і 5 см — прямокутний, оскільки $3^2 + 4^2 = 5^2$. Такий трикутник називають **єгипетським**.

Єгипетські трикутники — це такі прямокутні трикутники сторони яких пропорційні числам 3, 4 і 5.

Єгипетські трикутники (a, b — катети, c — гіпотенуза)

a	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
b	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
c	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

5 лютого

Добрий день, любі діти!
ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!
Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

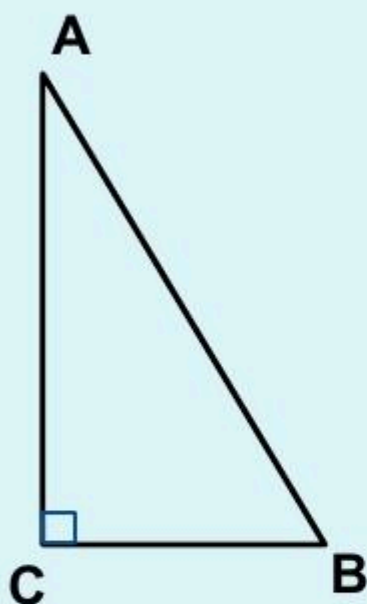
Тема 5.Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин
Тема. Розв'язування задач за допомогою теореми Піфагора.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**: [Теорема ПІФАГОРА](#).

Працюємо за відео уроком та розв'язуємо задачі із підручника №17.9, №17.12, №17.13, №17.16.

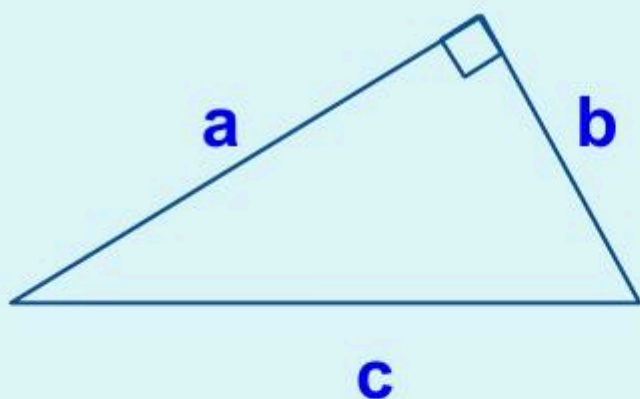
[Вправа №17.9.](#); [Вправа №17.12.](#); [Вправа №17.13.](#); [Вправа №17.16.](#)

Теорема Піфагора:



*У прямокутному
трикутнику
квадрат гіпотенузи
дорівнює сумі
квадратів катетів:*

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$



$$c^2 = a^2 + b^2$$



$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$



$$a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$b^2 = c^2 - a^2$$



$$b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

3 лютого

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 5.Розв'язування прямокутних трикутників. 14 годин

Тема. Теорема Піфагора.

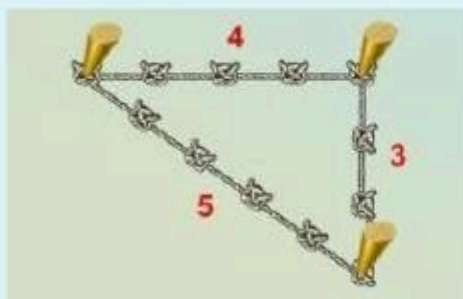
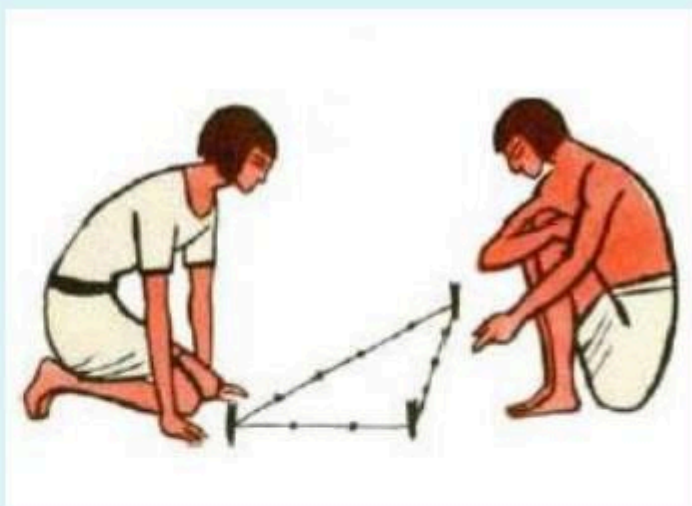
Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**: [Теорема ПІФАГОРА](#).

Працюємо за відео уроком та розв'язуємо задачі із підручника №17.3, №17.6, №17.8.

[Вправа №17.3.](#); [Вправа №17.6.](#); [Вправа №17.8.](#)

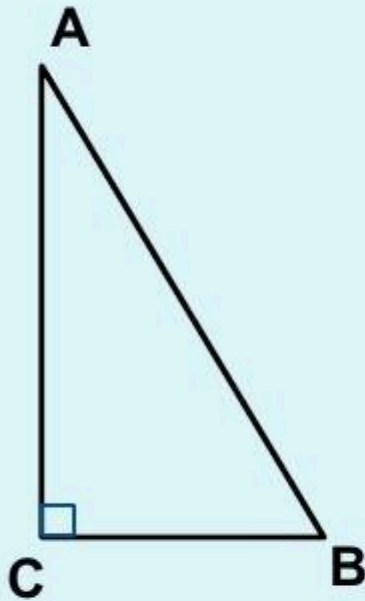
Домашнє завдання: Опрацювати п.17; розв'язати №17.4, №17.5, №17.7.

Історія єгипетського трикутника



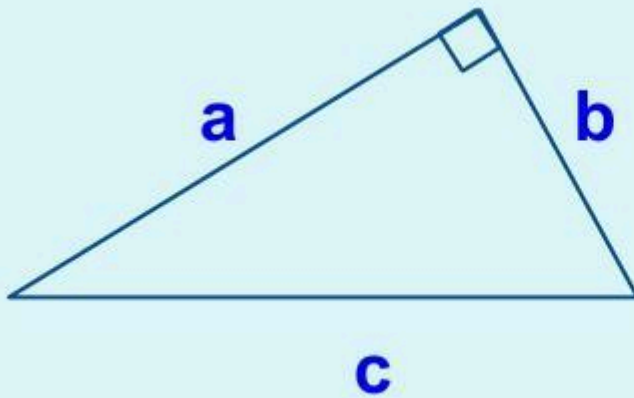
Землеміри Стародавнього Єгипту для побудови прямого кута чинили так. Мотузок ділили вузлами на 12 рівних частин і кінці зв'язували. Потім мотузок натягували на землі так, щоб утворився трикутник із сторонами 3, 4 і 5 поділок.

Теорема Піфагора:



*У прямокутному
трикутнику
квадрат гіпотенузи
дорівнює сумі
квадратів катетів:*

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$



$$c^2 = a^2 + b^2 \quad \longrightarrow \quad c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$a^2 = c^2 - b^2 \quad \longrightarrow \quad a = \sqrt{c^2 - b^2}$$

$$b^2 = c^2 - a^2 \quad \longrightarrow \quad b = \sqrt{c^2 - a^2}$$

29 січня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 4.Подібні трикутники. 11 годин

Тема. Діагностична контрольна робота №4 з теми “Подібні трикутники”.

Група результатів 1. Досліджує ситуації та створює математичні моделі

Група результатів 2. Розв'язує математичні задачі

Група результатів 3. Інтерпретує та критично оцінює результат

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!!

Домашнє завдання: Виконати контрольну роботу.

27 січня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 4.Подібні трикутники. 11 годин Продовжуємо

Тема. Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи.

Самоперевірка. Геометрія 8 клас. Подібні трикутники.

Виконуємо завдання для перевірки знань до пп. 11 - 16 (стор. 110)

№7 Завдання для перевірки знань.

№8 Завдання для перевірки знань.

№9 Завдання для перевірки знань.

Домашнє завдання: Повторити пп.11 - 16; виконати №7, №8, №9 (стор.110).

22 січня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 4.Подібні трикутники. 11 годин Продовжуємо

Тема. Застосування подібності трикутників до розв'язання задач. Вимірювальні роботи на місцевості. Задачі на побудову.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**: [Застосування подібності трикутників у задачах.](#)

Працюємо за відео уроком розв'язуємо задачі із них та №16.12, №16.3.

[Вправа №16.12.;](#) [Вправа №16.13.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.16; розв'язати №16.11.

20 січня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 4.Подібні трикутники. 11 годин Продовжуємо

Тема. Застосування подібності трикутників до розв'язання задач. Пропорційні відрізки хорд, січної і дотичної.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**: [Пропорційність відрізків хорд, що перетинаються.](#)

[Пропорційність відрізків січної та дотичної.](#)

Працюємо за відео уроками розв'язуємо задачі із них та №16.3, №16.5.

[Вправа №16.3.;](#) [Вправа №16.5.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.16; розв'язати №16.4, №16.6.

15 січня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 4.Подібні трикутники. 11 годин Продовжуємо

Тема. Властивість бісектриси трикутника.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ**: [Властивість бісектриси трикутника.](#)

Працюємо за підручником, виконуємо №15.4 та №15.6.

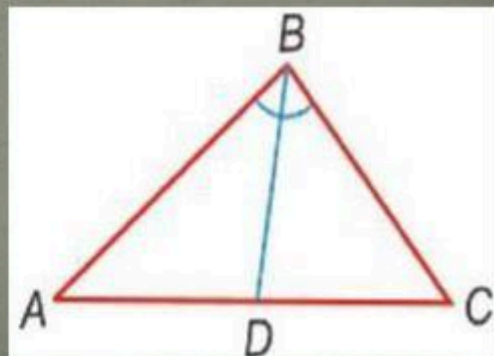
[Вправа №15.4.;](#) [Вправа №15.6.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.15; розв'язати №15.5, №15.7.

Теорема (властивість бісектриси трикутника)

Бісектриса трикутника ділить його сторону на відрізки пропорційні прилеглим до них сторонам.

$$\frac{AD}{AB} = \frac{DC}{BC}$$



13 січня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 4. Подібні трикутники. 11 годин Продовжуємо

Тема. Ознаки подібності трикутників.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [Ознаки подібності трикутників. О. Істер](#)

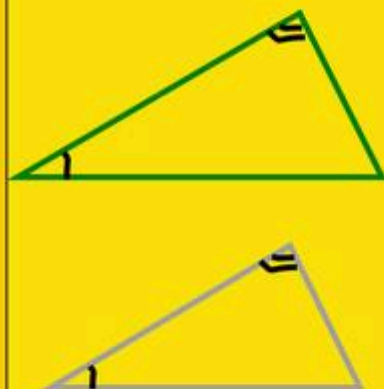
Працюємо за підручником, виконуємо №13.3 та №13.4.

[Вправа №13.3.](#); [Вправа №13.4.](#)

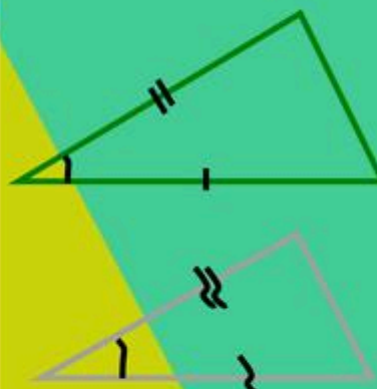
Домашнє завдання: Опрацювати п.13; розв'язати №13.2, №13.5.

Ознаки подібності трикутників

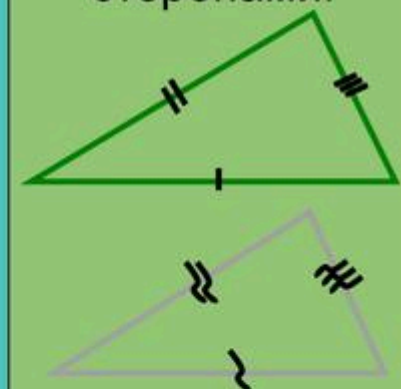
За двома кутами:



За двома сторонами і кутом між ними:



За трьома сторонами:



23 грудня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 4.Подібні трикутники. 11 годин

Тема. Середні пропорційні відрізки у прямокутному трикутнику.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [Середні пропорційні відрізки у прямокутному трикутнику.](#) (Автор підручника **О.Істер**)

Працюємо за відео уроком: робимо конспект та розв'язуємо серію задач.
Домашнє завдання: Опрацювати п.14, виконати тест “Самоперевірка”
Самоперевірка. Геометрія. 8 клас. НУШ Середні пропорційні відрізки у прямокутному трикутнику.

18 грудня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 4.Подібні трикутники. 11 годин

Тема. Ознаки подібності трикутників.

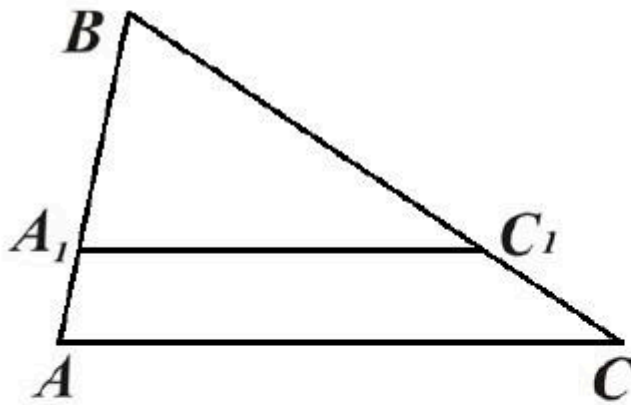
Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Перша ознака подібності трикутників.**

Працюємо за відео уроком: розв'язати задачу №1 за малюнком та задачу №2.

Домашнє завдання: Опрацювати п.13 (теорему 2)

Лема про подібні трикутники.

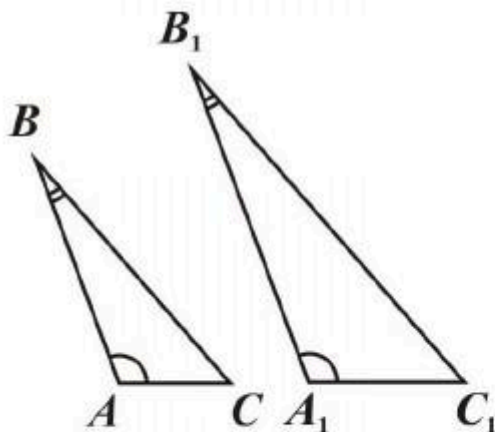
Пряма, яка паралельна стороні трикутника і перетинає дві інших його сторони, відтинає від даного трикутника йому подібний.



$$\triangle ABC \sim \triangle A_1BC_1$$

Перша ознака подібності трикутників.

Якщо два кути одного трикутника дорівнюють двом кутам другого трикутника, то такі трикутники подібні.



$$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1.$$



$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1.$$

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 4.Подібні трикутники. 11 годин

Тема. Подібні трикутники.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Подібні трикутники.**

Працюємо за підручником: розв'язуємо №12.10. [Вправа №12.10.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.12; розв'язати № 12.6, №12.7.

11 грудня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 4.Подібні трикутники. 11 годин

Тема. Подібні трикутники.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Подібні трикутники.**

Працюємо за відео уроком: розв'язуємо задачі та записуємо їх до зошита.

Домашнє завдання: Опрацювати п.12; розв'язати № 12.5, №12.8.

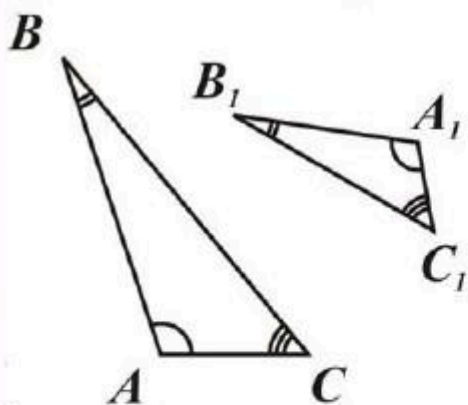
Коли трикутники називають подібними?

Два трикутника називають **подібними**, якщо у них рівні кути і відповідні сторони пропорційні.

$$\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$$

$$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1, \angle C = \angle C_1.$$

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$$



$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$
$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

9 грудня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 4. Подібні трикутники. 11 годин

Тема. Узагальнена теорема Фалеса.

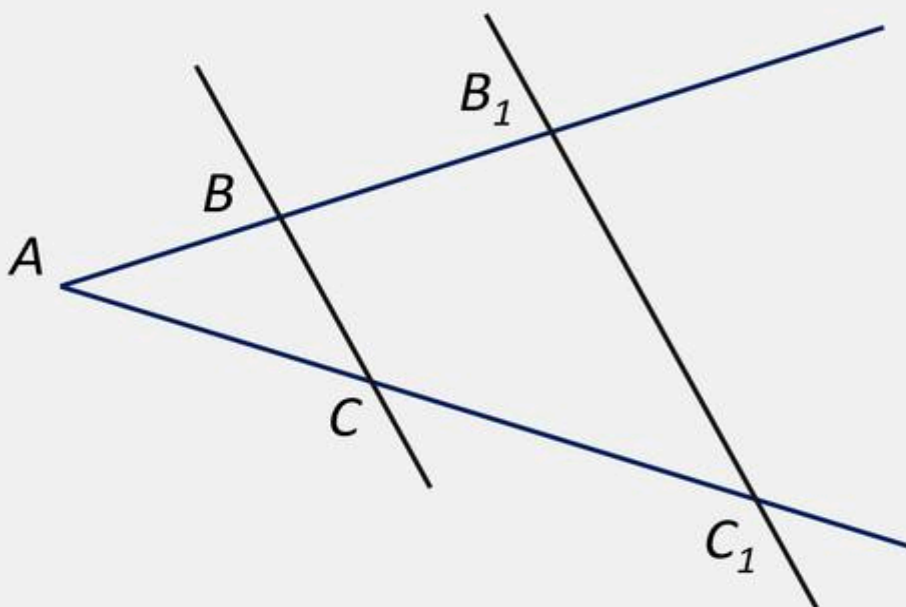
Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Узагальнена теорема Фалеса (теорема про пропорційні відрізки).**

Працюємо за відео уроком: розв'язуємо задачі та записуємо їх до зошита.

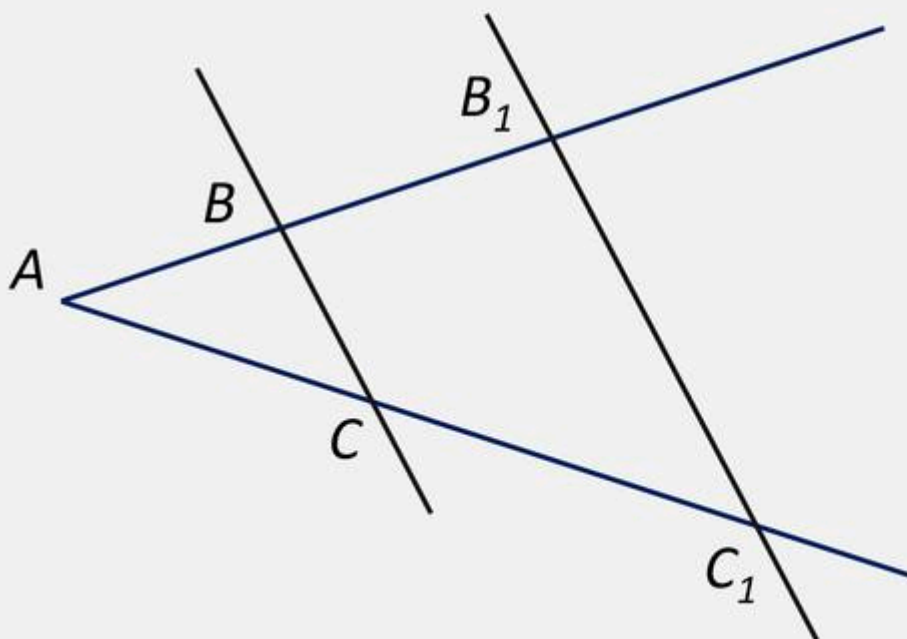
Домашнє завдання: Опрацювати п.11; розв'язати № 11.3, №11.5.



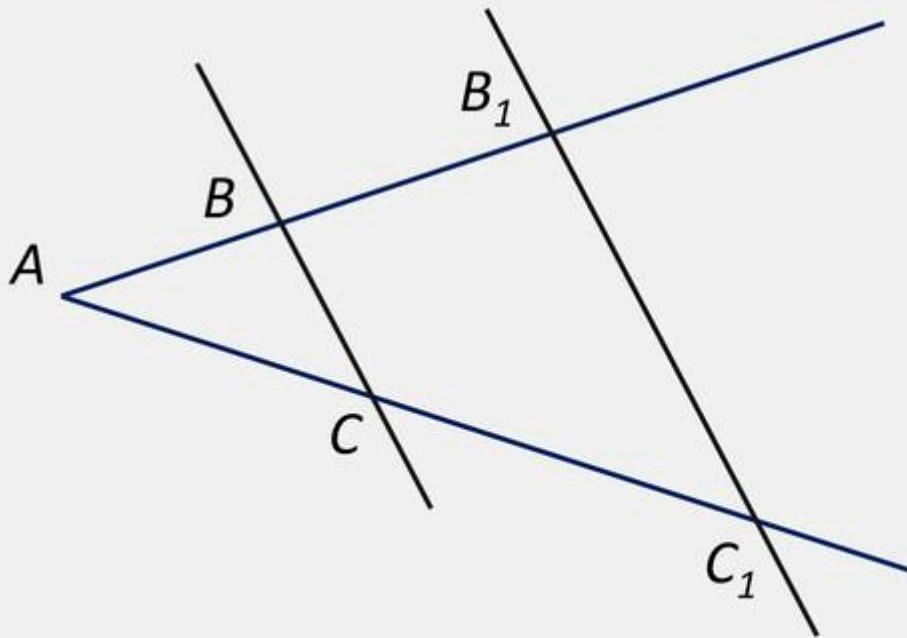
Узагальнена теорема Фалеса (теорема про пропорційні відрізки). Паралельні прямі, що перетинають сторони кута, відтинають на його сторонах пропорційні відрізки.



$$\frac{AB}{BB_1} = \frac{AC}{CC_1}$$

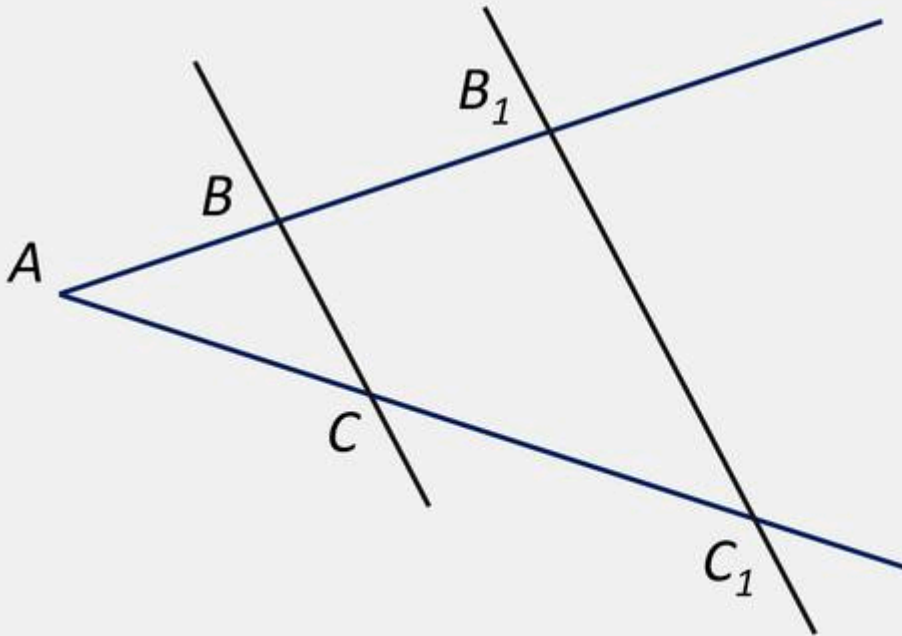


Н Наслідок 1. $\frac{AB}{AC} = \frac{BB_1}{CC_1}$.





Наслідок 2. $\frac{AB}{AB_1} = \frac{AC}{AC_1}$.



4 грудня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Діагностична контрольна робота №3 з теми “Трапеція. Вписані та описані чотирикутники. Теорема Фалеса”.

Група результатів 1. Досліджує ситуації та створює математичні моделі

Група результатів 2. Розв'язує математичні задачі

Група результатів 3. Інтерпретує та критично оцінює результат
За таку контрольну роботу кожен із Вас отримає 3 оцінки!
Роботу виконати в зошиті

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!!

Домашнє завдання: Виконати контрольну роботу.

2 грудня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Розв'язування задач. Підготовка до контрольної роботи.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [Підготовка до контрольної роботи.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати відео урок.

27 листопада

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Розв'язування задач. Самостійна робота.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Середня лінія трапеції, її властивості.**

[Середня лінія трикутника.](#)

Самостійна робота:

[Середня лінія трикутника. Трапеція. Середня лінія трапеції.](#)

Домашнє завдання: Виконати самостійну роботу.

25 листопада

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Середня лінія трапеції. Її властивості.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Середня лінія трапеції, її властивості.**

Працюємо за відео уроком: розв'язуємо задачі та записуємо їх до зошита.

Працюємо за підручником: розв'язуємо №10.14, №10.16.

[Вправа №10.14.](#) ; [Вправа №10.16.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.10; розв'язати № 10.13, №10.15.

20 листопада

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!
Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

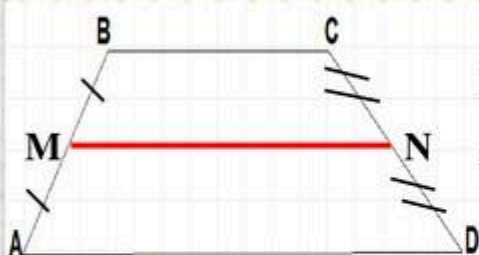
Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Середня лінія трапеції. Її властивості.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: [Середня лінія трапеції, її властивості.](#)**

Тема: Трапеція. Середня лінія трапеції



MN – середня лінія трапеції $ABCD$
 $AM = MB, \quad DN = NC$

Середня лінія трапеції – це відрізок, який сполучає
середини бічних сторін,

Властивість середньої лінії трапеції

Середня лінія трапеції паралельна до основ і дорівнює їх півсуми



$$\begin{aligned} MN &\parallel AD \\ MN &\parallel BC \end{aligned}$$

$$MN = \frac{AD + BC}{2} \quad \text{- формула}$$

Працюємо за відео уроком: розв'язуємо задачі та записуємо їх до зошита.

Домашнє завдання: Опрацювати п.10; розв'язати № 10.4, №10.6.

18 листопада

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

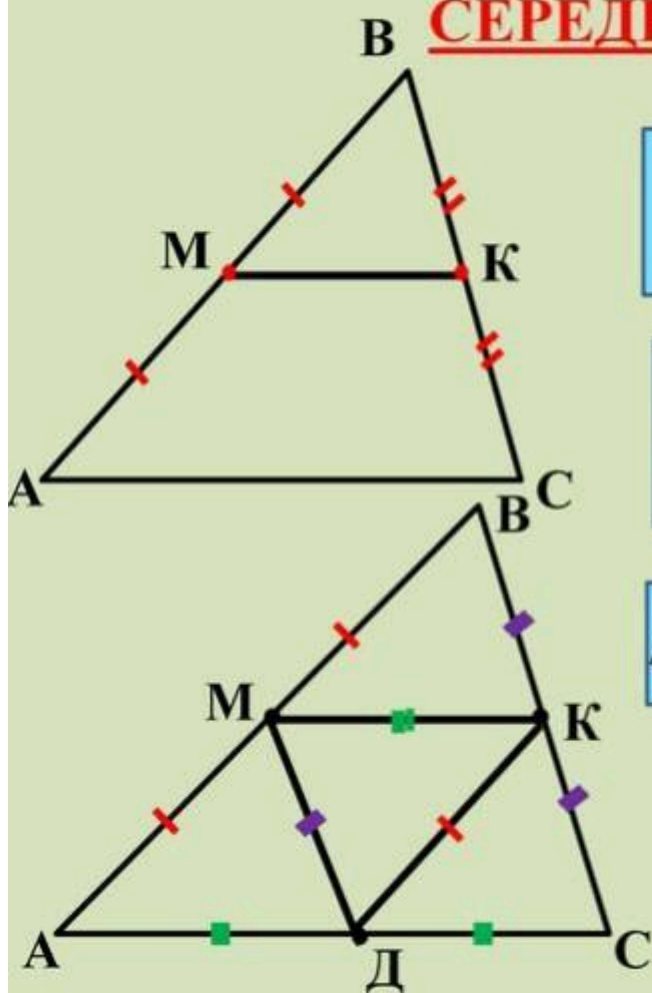
Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Середня лінія трикутника.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: [Середня лінія трикутника.](#)**

СЕРЕДНЯ ЛІНІЯ ТРИКУТНИКА



МК- середня лінія,
 $AM=MB$, $CK=KB$

Властивість середньої лінії:

1. $MK = \frac{1}{2}AC$ 2. $MK \parallel AC$

$\triangle AMD = \triangle MBK = \triangle DKC = \triangle KDM$

$$P_{MDK} = \frac{1}{2}P_{ABC}$$

Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника.

Скачки. Теорема Фалеса. Середня лінія трикутника.

Працюємо за відео уроком: розв'язуємо задачі та записуємо їх до зошита.

Домашнє завдання: Повторити п.9.

13 листопада

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

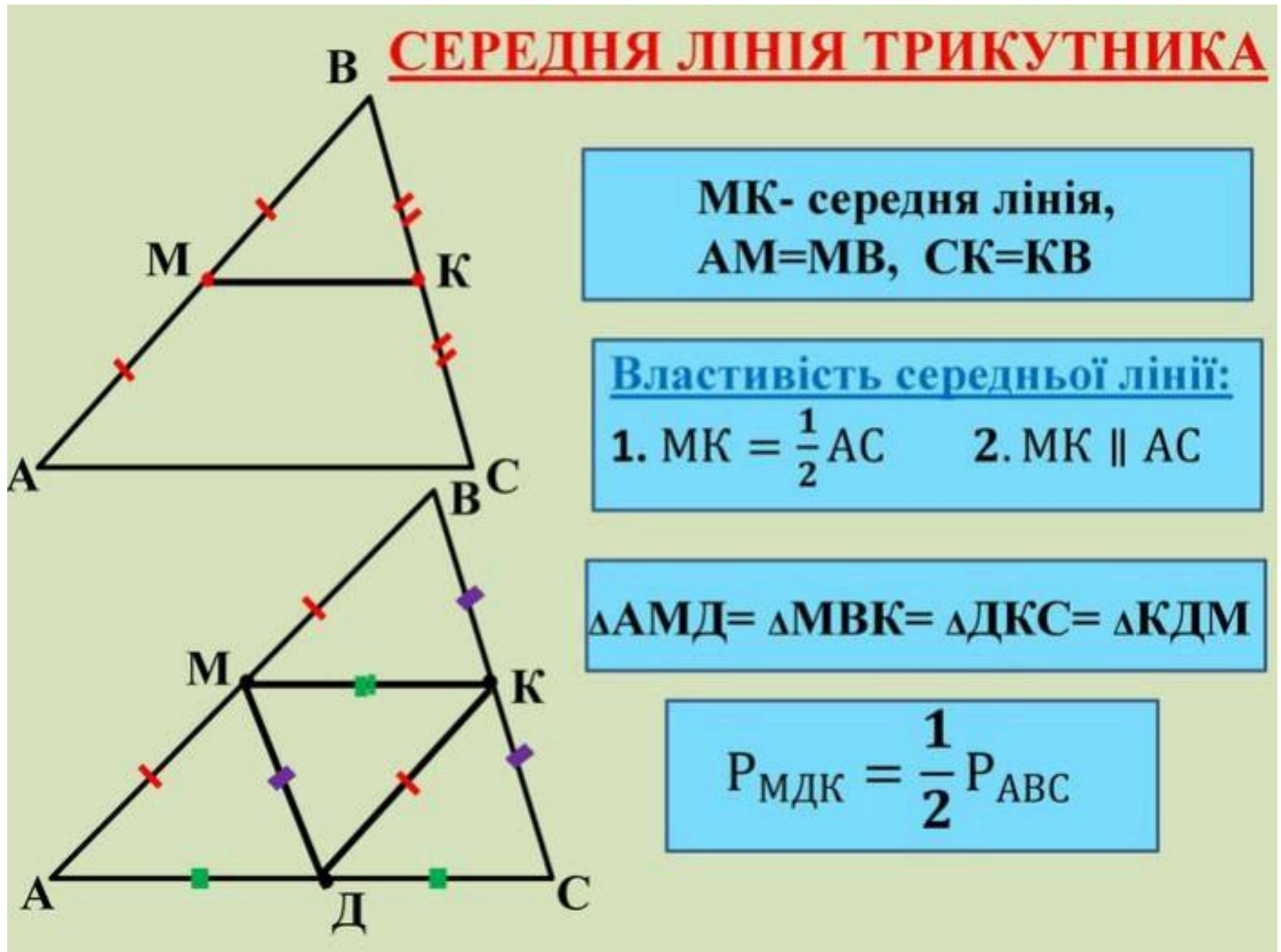
Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Середня лінія трикутника. Її властивості.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Середня лінія трикутника.**



Працюємо за підручником: [Вправа №9.4.](#); [Вправа №9.8.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.9; розв'язати № 9.5, №9.9.

11 листопада

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Теорема Фалеса.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Теорема Фалеса.**(ЗАПИСАТИ до зошита розв'язання усіх задач)!

Теорема Фалеса



Якщо паралельні прямі, які перетинають сторони кута, відтинають на його одній стороні рівні між собою відрізки, то вони відтинають рівні між собою відрізки і на другій його стороні

Наслідок



Паралельні прямі, які перетинають дві дані прямі та відтинають на одній з них рівні відрізки, відтинають рівні відрізки і на другій прямій

Домашнє завдання: Опрацювати п.8; розв'язати № 8.2, №8.4, №8.6.

6 листопада

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

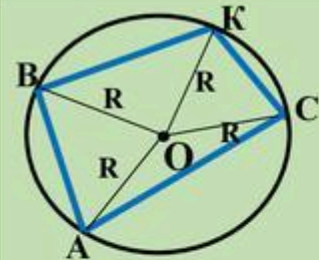
Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Вписані та описані чотирикутники.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: [Вписані чотирикутники.](#)**

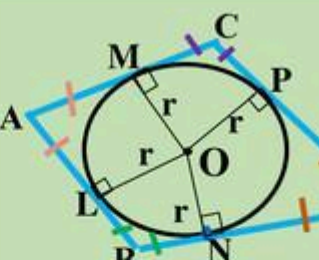
[Описані чотирикутники.](#)

Задачі на вписані та описані чотирикутники. (ЗАПИСАТИ до зошита розв'язання усіх задач)!



**ВПИСАНИЙ
ЧОТИРИКУТНИК**

УМОВА: $\angle B + \angle C = \angle K + \angle A = 180^\circ$



**ОПИСАНИЙ
ЧОТИРИКУТНИК**

$AM=AL$
 $MC=CP$
 $PK=KN$
 $BN=BL$

УМОВА: $AC + BK = AB + CK$

	ДОВІЛЬНИЙ ПАРАЛЕЛОГРАМ	ПРЯМОКУТНИК	КВАДРАТ	РОМБ	ТРАПЕЦІЯ
ОПИСАТИ КОЛО R - радіус кола	НІ	$R = \frac{1}{2}d$ центр кола-точка перетину діагоналей	$R = \frac{1}{2}d$	НІ	якщо трапеція - рівнобічна <i>(центр кола лежить на середньому перпендикулярі до основ)</i>
ВПИСАТИ КОЛО r - радіус кола	НІ	НІ	$r = \frac{1}{2}a$ центр кола-точка перетину діагоналей	$r = \frac{1}{2}h$	$r = \frac{1}{2}h$ <i>(якщо суми основ і бічних сторін рівні)</i>

Домашнє завдання: зробити конспект з даної теми.

4 листопада

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Трапеція. Розв'язування задач. Самостійна робота.

Трапеція та її властивості. (опитування)!

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Трапеція та її види. Властивості трапеції.**

Розібрати тему **“Рівнобічна трапеція та її властивості”** за допомогою презентації: **Рівнобічна трапеція.**

Працюємо за підручником: **Вправа №6.19.;** **Вправа №6.25.**

Домашнє завдання: Виконати самостійну роботу
Самостійна робота " Трапеція та її властивості"

23 жовтня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 3.Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Трапеція. Властивості трапеції.

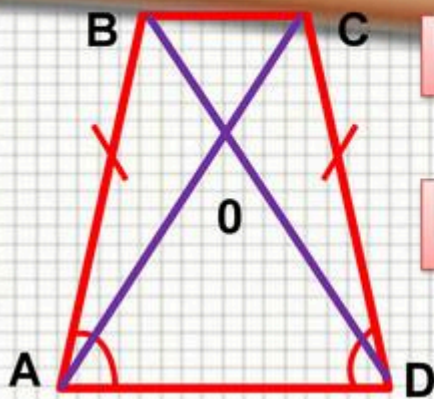
Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Трапеція та її види. Властивості трапеції.**

Розібрати тему **"Рівнобічна трапеція та її властивості"** за допомогою презентації:

Рівнобічна трапеція. Задачі виконати у зошиті.

Домашнє завдання: Опрацювати п.6.

У рівнобічної трапеції :



1 кути при основі рівні.

$$\angle A = \angle D \quad \angle B = \angle C$$

2 сума протилежних кутів дорівнює 180°

$$\angle A + \angle C = 180^\circ \quad \angle B + \angle D = 180^\circ$$

3 сторони рівні : $AB = CD$

4 діагоналі рівні: $AC = BD$

5 відрізки діагоналей трапеції, що сполучають точку їх перетину з кінцями однієї основи, рівні між собою.

$$AO = OD \quad BO = OC$$

21 ЖОВТНЯ

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 3. Трапеція. Вписані та описані чотирикутники.

Теорема Фалеса. 12 годин

Тема. Трапеція.

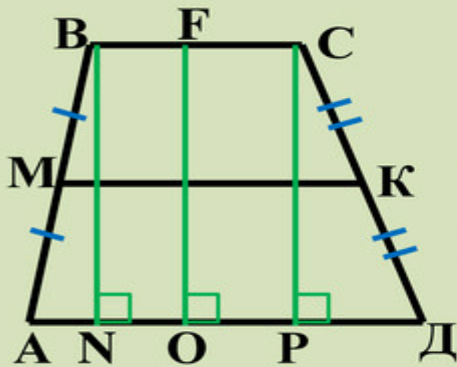
Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Трапеція та її види. Властивості трапеції.**

Розбираємо тему за допомогою презентації: **Трапеція.**

Працюємо за підручником: **Вправа №6.8.; Вправа №6.17.**

Домашнє завдання: Опрацювати п.6; розв'язати № 6.9, №6.18.

ТРАПЕЦІЯ



АВСД- трапеція, $BC \parallel AD$
 AD, BC - основи, AB, CD - бічні сторони

$$\angle A + \angle B = \angle C + \angle D = 180^\circ$$

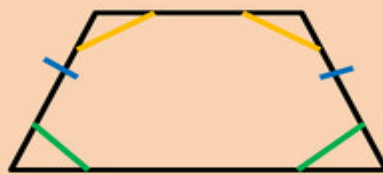
AN, FO, CP - висоти трапеції, $AN=FO=CP$

MK - середня лінія трапеції
 $MK = \frac{1}{2}(AD + BC)$ $MK \parallel AD \parallel BC$

ДОВІЛЬНІ ТРАПЕЦІЇ

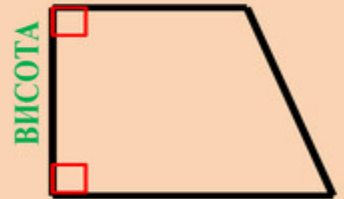


РІВНОБІЧНА ТРАПЕЦІЯ



ДІАГОНАЛІ РІВНІ

ПРЯМОКУТНА ТРАПЕЦІЯ



16 жовтня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 2. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види. 11 годин

Тема. Діагностична контрольна робота №2 з теми

“Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види”.

Група результатів 1. Досліджує ситуації та створює математичні моделі

Група результатів 2. Розв'язує математичні задачі

Група результатів 3. Інтерпретує та критично оцінює результат

За таку контрольну роботу кожен із Вас отримає 3 оцінки!

Роботу виконати в зошиті

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!!

Домашнє завдання: Виконати контрольну роботу.

14 жовтня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види. 11 годин

Тема. Розв'язування задач.(Підготовка до контрольної роботи)

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Задачі на різні види паралелограма.**

Підготовка до контрольної роботи. (Розв'язати письмово на уроці задачі)

Домашнє завдання: Повторити п.1 - 5; виконати Домашню САМОСТІЙНУ РОБОТУ №1 з №1 - №9 стор. 40.

9 жовтня

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 2. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види. 11 годин

Тема. Квадрат та його властивості.

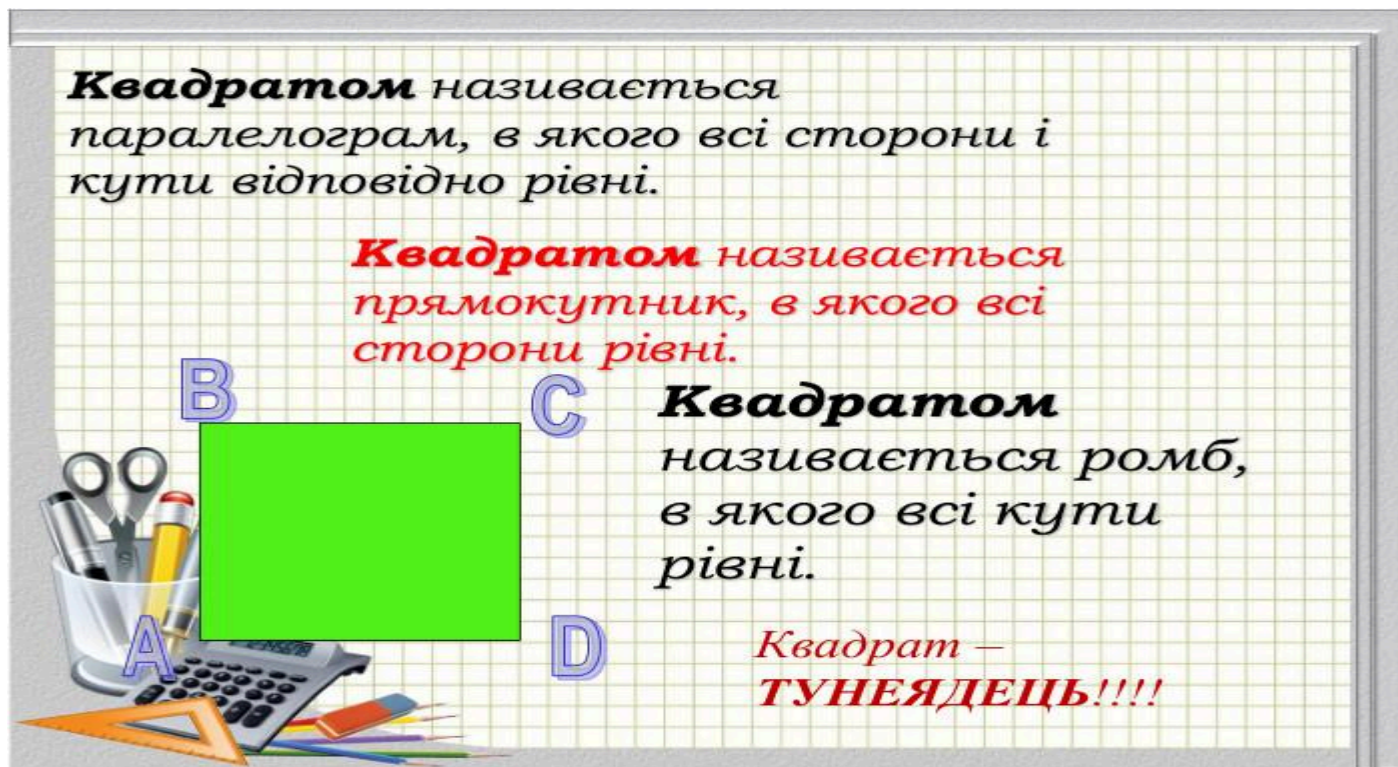
Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: [Квадрат. Його властивості.](#)**

Опрацювати презентацію та зробити конспект з даної теми до зошита: **[КВАДРАТ.](#)**

Розв'язати письмово на уроці: [Вправа №5.5.](#); [Вправа №5.17.](#)

Виконати самостійну роботу з теми “Прямокутник. Ромб. Квадрат” І варіант **[Самостійна робота.](#)**

Домашнє завдання: Опрацювати п.5; виконати самостійну роботу.



9 ЖОВТНЯ

Добрий день, любі діти!

ПАМ'ЯТАЙТЕ!

Здатність вчитися - навичка!

Готовність вчитися - це вибір!

Вибір шляху для виходу на нові горизонти у пізнанні світу - за вами!

У році є лише два дні, коли нічого не можна робити:

Один - це вчора, а другий - це завтра!

Сьогодні саме той день, щоб зростати, творити, працювати над собою, виправляти свої помилки, любити, вірити і просто жити!

7 ЖОВТНЯ

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види. 11 годин

Тема. Ромб та його властивості.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: [Ромб та його властивості.](#)**

Опрацювати презентацію та зробити конспект з даної теми до зошита: **[РОМБ.](#)**

Розв'язати письмово на уроці: [Вправа №4.16.](#); [Вправа №4.21.](#); [Вправа №4.23.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.4; розв'язати № 4.17, №4.20.

2 жовтня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 2. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види. 11 годин

Тема. Ромб та його властивості.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: [Ромб та його властивості.](#)**

Опрацювати презентацію та зробити конспект з даної теми до зошита: **[РОМБ.](#)**

Розв'язати письмово на уроці: [Вправа №4.4.](#); [Вправа №4.6.](#); [Вправа №4.8.](#);

[Вправа №4.10.](#); [Вправа №4.12.](#); [Вправа №4.14.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п.4; розв'язати № 4.11, №4.13, №4.15.

30 вересня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види. 11 годин

Тема. Прямокутник та його властивості.

ОПИТУВАННЯ:

- 1. Яку фігуру називають паралелограмом?**
- 2. Сформулюйте властивості паралелограма.**
- 3. Що називають висотою паралелограма?**
- 4. Які ви знаєте ознаки паралелограма?**

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Прямокутник, його властивості та ознаки.**

Розбираємо тему за підручником.

Розв'язуємо задачі (усно) за допомогою презентації:

Прямокутник.

Домашнє завдання: Опрацювати п.3; розв'язати № 3.7, №3.12.

25 вересня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 2. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види. 11 годин

Тема. Паралелограм та його ознаки.Самостійна робота.

Знати відповіді на питання:

- 1. Яку фігуру називають паралелограмом?**
- 2. Сформулюйте властивості паралелограма.**
- 3. Що називають висотою паралелограма?**

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Ознаки паралелограма.**

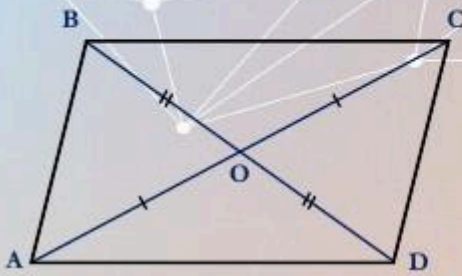
Паралелограм та його властивості. (опрацювати після 11 хв 02с)

Опрацювати відео уроки; записати розв'язки задач №2.5, №2.11, №2.14(1,2) до зошита.

Домашнє завдання: вивчити ознаки паралелограма; виконати самостійну роботу:

Самостійна робота "Паралелограм, його властивості та ознаки"

Ознаки паралелограма



Теорема 1. Якщо діагоналі чотирикутника перетинаються та діляться точкою перетину навпіл, то цей чотирикутник – паралелограм.

Доведення

На рисунку зображено чотирикутник ABCD у якому діагоналі AC і BD перетинаються в точці O, причому $AO=OC$ і $BO=OD$. Доведемо, що даний чотирикутник – паралелограм.

Оскільки кути AOD і BOC рівні як вертикальні, $AO=OC$ і $BO=OD$, то трикутники AOD і BOC рівні за першою ознакою рівності трикутників.

З рівності трикутників випливає, що кути BCO і DAO рівні. Ці кути є внутрішніми різносторонніми при прямих BC і AD і січній AC, отже, $AD \parallel BC$.

Аналогічно, з рівності трикутників AOB і COD випливає рівність кутів BAO і DCO, а отже, $AB \parallel DC$.

Протилежні сторони чотирикутника ABCD паралельні, отже, ABCD – паралелограм за означенням.

Ознаки паралелограма

Теорема 2. Якщо в чотирикутнику кожні дві протилежні сторони рівні, то цей чотирикутник – паралелограм.

Теорема 3. Якщо дві протилежні сторони чотирикутника паралельні і рівні, то цей чотирикутник – паралелограм.

Теорема 4. Якщо протилежні кути чотирикутника попарно рівні, то цей чотирикутник – паралелограм.

Теорема 5. Якщо сума кутів, прилеглих до будь якої сторони чотирикутника, дорівнює 180° , то цей чотирикутник – паралелограм.

23 вересня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

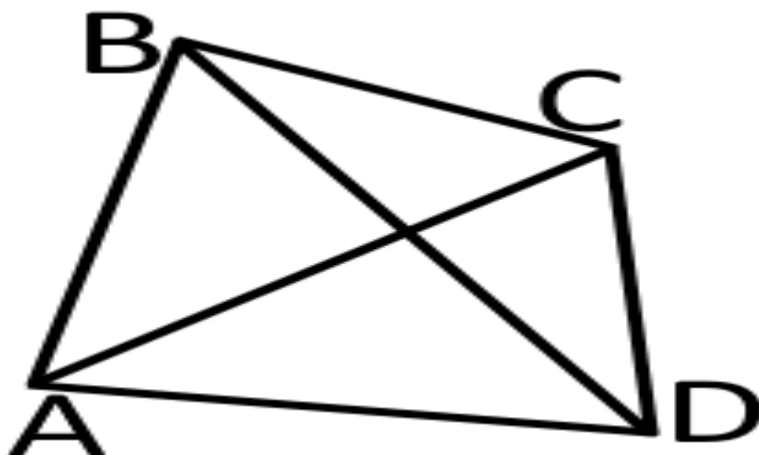
Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види. 11 годин

Тема. Паралелограм та його властивості.

Опитування:

1. Яку фігуру називають чотирикутником?
2. Які сторони чотирикутника називають сусідніми? протилежними?
3. Які вершини чотирикутника називають сусідніми? протилежними?
4. Як позначають чотирикутник?
5. Що називають діагоналлю чотирикутника?
6. Які існують чотирикутники?
7. Чи може бути, що у чотирикутника два кута кожен із них більший за величину розгорнутого кута?



Повторення за допомогою презентації:

Повторення. Чотирикутники.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Паралелограм, його властивості.**

Паралелограм та його властивості. (опрацювати до 11 хв 02с)

Опрацювати відео уроки; записати розв'язки задач №1, №2 до зошита.

Домашнє завдання: Опрацювати п.2, розв'язати №2.3, №2.6

18 вересня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 2. Чотирикутник, його елементи. Паралелограм та його види. 11 годин

Тема. Чотирикутник, його елементи. Сума кутів чотирикутника.

Для кращого вивчення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Чотирикутник, його елементи. Сума кутів чотирикутника.**

Чотирикутник, його елементи. Сума кутів чотирикутника.

Опрацювати відео уроки; записати розв'язки прикладів №1, №2 до зошита.

Працюємо за презентацією:

Чотирикутник, його елементи. Сума кутів чотирикутника.

Домашнє завдання: Опрацювати п.1, знати відповіді на питання на стор. 14 - 15.

16 вересня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 1. Узагальнення і систематизація знань за курс 7 класу 5 год

Тема. Діагностична контрольна робота №1 з теми

“Узагальнення і систематизація знань за курс 7 класу”.

Група результатів 1. Досліджує ситуації та створює математичні моделі

Група результатів 2. Розв'язує математичні задачі

Група результатів 3. Інтерпретує та критично оцінює результат

Між групами відстань не менше 4 клітинок зошита(щоб можна було поставити оцінку) за кожен ГР1., ГР2., ГР3., окремо. За таку контрольну кожен із Вас отримає 3 оцінки!

Роботу виконати в зошиті

Діагностична контрольна робота №1.

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!!

Домашнє завдання: Виконати контрольну роботу.

11 вересня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами офлайн урок.

Тема 1. Узагальнення і систематизація знань за курс 7 класу 5 год

Тема. Трикутники. Ознаки рівності трикутників.

Опрацювати ОПОРНУ КАРТКУ:

Ознаки рівності трикутників.

Для кращого повторення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: Повторення. Трикутники. Ознаки рівності трикутників.

Опрацювати відео урок; записати розв'язки задач №24, №26, №30, №34, №28 до зошита.

Карту знань зобразити в зошиті.

Домашнє завдання: Опрацювати відео урок, розв'язати №27, №29, №31, №35.

9 вересня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. Узагальнення і систематизація знань за курс 7 класу 5 год

Тема. Кути, утворені при перетині двох прямих січною.

Опрацювати ОПОРНІ КАРТКИ:

1. Кути, утворені при перетині двох прямих січною.

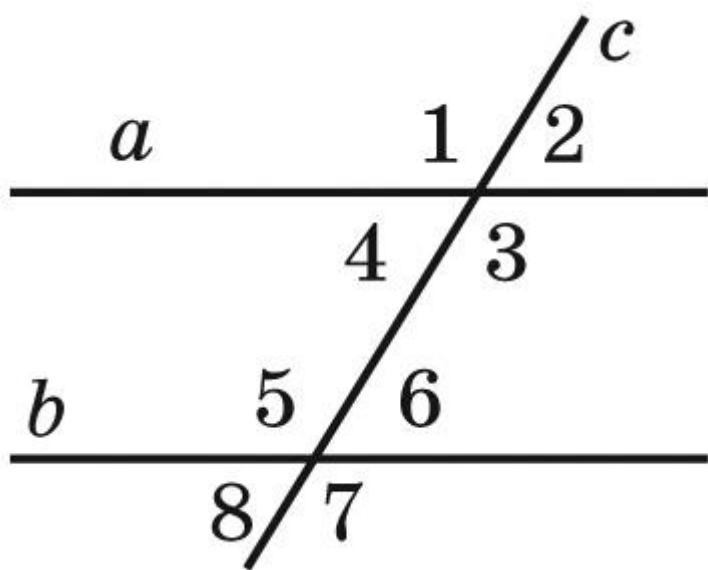
2. Кути, утворені при перетині двох прямих січною.

3. Кути, утворені при перетині двох прямих січною.

Для кращого повторення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ:**

Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих.

Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною.



Розв'язуємо задачі: Задача №1. ; Задача №2. ; Задача №3. .

Домашнє завдання: Опрацювати відео уроки, розв'язати №13, №20.

4 вересня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. Узагальнення і систематизація знань за курс 7 класу 5 год

Тема. Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника.

Опрацювати ОПОРНУ КАРТКУ:

Сума кутів трикутника. Зовнішній кут трикутника.

Для кращого повторення теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: Сума кутів трикутника.**

Зовнішній кут трикутника.

Опрацювати відео уроки; записати розв'язки задач №1(усно), №2, №3 (перше відео), та №1, №2 (друге відео) до зошита.

Домашнє завдання: Опрацювати відео уроки, розв'язати №31, №33.

2 вересня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Музичне привітання.

Тема 1. Узагальнення і систематизація знань за курс 7 класу 5 год

Тема. Суміжні і вертикальні кути. Кут між двома прямими, що перетинаються.

Опрацювати ОПОРНУ КАРТКУ:

Суміжні і вертикальні кути. Кут між двома прямими, що перетинаються.

Для кращого повторення теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: Суміжні і вертикальні кути. Кут між двома прямими, що перетинаються.

Опрацьовуємо відео урок; записуємо розв'язки завдань №118, №121, №127(1), до зошита.

**Домашнє завдання: Опрацювати відео урок, розв'язати №2, №10 (стор.6);
Додатково за бажанням №14 (на стор.7) Підручник Геометрія 8 клас О. Істер**

Підручник 11 клас Математика

[Математика 11 клас О.Істер рівень стандарту](#)

Підручник 10 клас Математика

[Математика 10 клас О. Істер рівень стандарту](#)

[НМТ -2024 основная сесія](#)

26 травня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : **Розбір завдань теста НМТ -2025 від 24.05.2025**

Домашнє завдання: Опрацювати тест:

[НМТ -2025. Розбір завдань за 24.05.2025](#)

21 травня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : **Розбір завдань теста НМТ -2025 від 17.05.2025**

Домашнє завдання: Опрацювати тест:

[НМТ - 2025. Розбір завдань за 17.05.2025.](#)

[Завдання №16 -№18, за 17.05.2025.](#)

19 травня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!
Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

**Повторення, узагальнення та систематизація
навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.**

Тема. Підсумкова контрольна робота.

Роботу виконати на платформі "На Урок" та в зошиті і
завантажити на платформу NZ(те,що написано в зошиті)

Підсумкова контрольна робота.

Домашнє завдання: Виконати контрольну роботу.

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!!

14 травня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!
Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

**Повторення, узагальнення та систематизація
навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.**

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : Розбір завдань теста НМТ -2024 від 14.06.2024

Домашнє завдання: Опрацювати тест:

НМТ -2024. Розбір завдань за 14.06.2024

12 травня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!
Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : Розбір завдань теста НМТ -2024 від 13.06.2024

Домашнє завдання: Опрацювати тест:

[НМТ - 2024. Розбір завдань за 13.06.2024](#)

7 травня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : Розбір завдань теста НМТ -2024 від 10.06.2024

Домашнє завдання: Опрацювати тест:

[НМТ -2024. Розбір завдань від 10.06.2024](#)

5 травня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : Розбір завдань теста НМТ -2024 від 07.06.2024

Домашнє завдання: Опрацювати тест:

[НМТ -2024. Розбір завдань за 07.06.2024](#)

[Завдання №16 -№18. НМТ за 07.06.2024](#)

[Завдання №19 - №22. НМТ за 07.06.2024](#)

30 квітня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : Розбір завдань теста НМТ -2024 від 04.06.2024

Домашнє завдання: Опрацювати тест:

[НМТ -2024. Розбір завдань від 04.06.2024](#)

[Завдання №16- №18. НМТ за 04.06.2024](#)

[Завдання №19 - №22. НМТ за 04.06.2024](#)

28 квітня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : Розбір завдань теста НМТ -2024 від 03.06.2024

Домашнє завдання: Опрацювати тест:

[НМТ -2024. Розбір завдань від 03.06.2024](#)

[АБО Розбір завдань теста за 03.06.2024](#)

23 квітня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : Розбір завдань теста НМТ -2024 від 18.05.2024

Домашнє завдання:

Опрацювати тематичний тест: [НМТ - 2024. Розбір завдань від 18.05.2024](#)

21 квітня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування теста “Дійсні числа” (Закінчення)

Домашнє завдання: Опрацювати тематичний тест: [Виконати тест "Дійсні числа"](#)

16 квітня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Перевірка домашнього завдання:

[Виконати тематичний тест на ZNO osvita ua](#)

Робота в класі : розв'язування теста “Дійсні числа”

Домашнє завдання: Опрацювати тематичний тест: [Виконати тест "Дійсні числа"](#)

14 квітня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування [Координати і вектори у просторі.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати тематичний тест: [Виконати тематичний тест на ZNO osvita ua](#)

9 квітня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!
Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування [Тригонометричні функції числового аргументу. Частина 2.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати тематичний тест: [Пройти тест по темі.](#)

7 квітня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!
Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування [Тригонометричні функції числового аргументу. Градусна, радіанна міра кута.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати тематичний тест: [Пройти тест по темі.](#)

2 квітня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!
Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування [Математика. Випадкові завдання.](#)
Домашнє завдання: Опрацювати тематичний тест.

31 березня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!
Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!
Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

**Повторення, узагальнення та систематизація
навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.**

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування [Пройти тест по темі.](#)
Домашнє завдання: Опрацювати тематичний тест.

19 березня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!
Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!
Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

**Повторення, узагальнення та систематизація
навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.**

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування [Пройти тест по темі.](#)
Домашнє завдання: Опрацювати тематичний тест.

17 березня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!
Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!
Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

**Повторення, узагальнення та систематизація
навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.**

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування [Пройти тест по темі.](#)
Домашнє завдання: Опрацювати тематичний тест.

12 березня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Повторення. Перетворення дробів.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми:

[Взаємозв'язок між звичайними та десятковими дробами.](#)

[Перетворення звичайного дроби в десятковий. Наталя Бузикіна](#)

[Як перетворити десятковий дріб у звичайний.](#)

[Виділення цілої і дробової частини із неправильного дроби. 5 клас](#)

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування [Пройти тест по темі](#)

Домашнє завдання: Опрацювати тест.

10 березня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Повторення "Стандартний вигляд числа".

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: <https://youtu.be/S9Vn5Ikw5iM?si=IhAZ7c3FNL7sBJGJ> та

<https://youtu.be/K0qpT84Ukc8?si=ThvIZEQCBh4RqsIU>

Стандартний вигляд числа

Значуща частина
числа a

Порядок
числа a

$$\underbrace{150\,000\,000}_{\text{Число } a} = \underbrace{1,5 \cdot 10^8}_{\text{Стандартний вигляд числа } a}$$

Стандартним виглядом числа a називають його запис у вигляді $a_1 \cdot 10^n$, де $1 \leq a_1 < 10$, n – ціле число

Розбираємо нову тему за допомогою презентації:

<https://docs.google.com/presentation/d/1AoOjVCfUBI5UORBpe3s8kjrnrRfebyiTsXPnzibxLZA4/edit?usp=sharing>

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування [Пройти тест по темі](#)

Домашнє завдання: Опрацювати тест.

5 березня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація

навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування **теста (ZNO)**

[Тест НМТ з математики за 03.06.2024.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати відео - тест.

3 березня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення, узагальнення та систематизація

навчального матеріалу, підготовка до НМТ. 26 годин.

Тема. Розв'язування тестових завдань в форматі НМТ.

Робота в класі : розв'язування теста (ZNO)

[Тест НМТ з математики за 04.06.2024.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати відео - тест

[Робимо тест з математики на НМТ 2024 Школа KEVIN](#)

26 лютого (Сьогодні урок Алгебри та початків аналізу)

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики. 10 годин

Тема. Елементи комбінаторики. Перестановки, розміщення, комбінації.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: [ВШО 11 клас Алгебра і початки аналізу. ПЕРЕСТАНОВКИ. Частина №1.](#)

[ВШО Алгебра і початки аналізу. ПЕРЕСТАНОВКИ. Частина №2.](#)

[Комбінаторика для "Чайників" Наталя Бузикіна "МАТЕМАТИЧКА"](#)

[3.14. Елементи комбінаторики. Розміщення, перестановки, комбінації.](#)

[Алгебра 11 клас. Вольвач С.Д.](#)

Розбираємо тему [Комбінаторика](#). (20- слайди)

Робота в класі : розв'язування № 14.1, №14.3, №14.9, №14.11.

Домашнє завдання: Опрацювати п.14; розв'язати №14.2, №14.4, №14.10, №14.12.

24 лютого (Сьогодні урок Алгебри та початків аналізу)

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики. 10 годин

Тема. Комбінаторні задачі. Комбінаторні правила суми та добутку.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: [ВШО. 11 клас. Алгебра. Елементи комбінаторики. Частина №1.](#)

[ВШО. 11 клас Алгебра. Елементи комбінаторики. Частина №2.](#)

[Комбінаторика для "Чайників" Наталя Бузикіна "МАТЕМАТИЧКА"](#)

[Комбінаторні задачі. Комбінаторні правила суми та добутку.](#)

[3.14. Елементи комбінаторики. Розміщення, перестановки, комбінації. Алгебра 11 клас. Вольвач С.Д.](#)

Розбираємо тему [Комбінаторика](#). (1-19 слайди)

Домашнє завдання: Опрацювати п.14; розв'язати №14.13, №14.14, №14.17, №14.18.

19 лютого

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

Тема. Контрольна робота №3 з теми "Об'єми і площі поверхонь геометричних тіл".

Роботу виконати в зошиті і завантажити на платформу NZ.

[Контрольна робота №3 з теми "Об'єми і площі поверхонь геометричних тіл"](#)

Домашнє завдання: Виконати контрольну роботу.

17 лютого

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

Тема. Площі поверхонь тіл обертання. Куля.

Підготовка до контрольної роботи.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [ВШО 11 клас Об'єм кулі.](#) [Площа сфери. 11 клас](#)

[Підготовка до контрольної роботи.](#)

Робота в класі : розв'язування № 11.9, №11.23, №11.27.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 11; розв'язати №11.10, №11.24, №11.28.



$$S_{\text{сф.}} = 4\pi R^2$$

Площа сфери або площа поверхні кулі у 4 рази більша за площу великого круга, тобто:

12 лютого

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

Тема. Площі поверхонь тіл обертання. Конус.

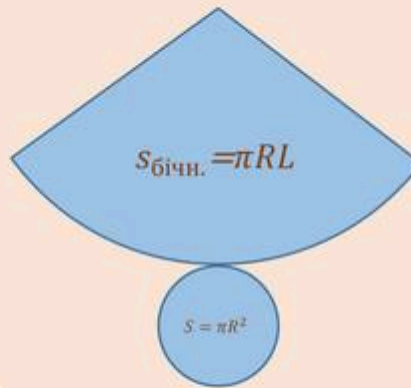
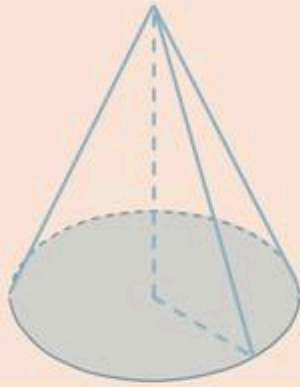
Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [ВШО Площі поверхонь тіл обертання. Конус.](#)

[Площі поверхонь тіл обертання. Конус.](#)

Робота в класі : розв'язування № 11.3, №11.7, №11.17, №11.19, №11.21.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 11; розв'язати №11.4, №11.8, №11.18.

Площа поверхні конуса



$$S_{\text{бічн.}} = \pi RL$$

$$S_{\text{повн.}} = S_{\text{бічн.}} + S_{\text{осн.}} = \pi RL + \pi R^2$$

R - радіус основи,
H - висота,
L - твірна конуса

10 лютого

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

Тема. Площі поверхонь тіл обертання. Циліндр.

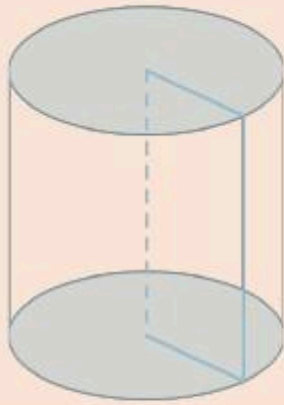
Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [ВШО 11 клас Геометрія. Площа бічної та повної поверхонь циліндра.](#)

[Площі поверхонь тіл обертання: циліндр.](#)

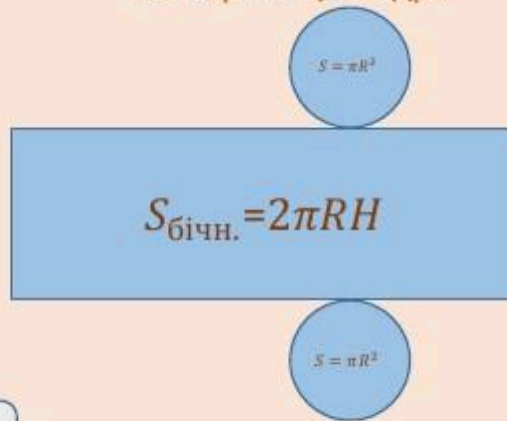
Робота в класі : розв'язування № 11.1, №11.5, №11.11, №11.13, №11.15.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 11; розв'язати №11.2, №11.6, №11.12, №11.14, №11.16.

Площа поверхні циліндра



Розгортка циліндра



$$S_{\text{бічн.}} = L_{\text{осн.}} \cdot H = 2\pi R H$$

$$S_{\text{повн.}} = S_{\text{бічн.}} + 2S_{\text{осн.}} = 2\pi R H + 2\pi R^2$$

R - радіус основи,
H - висота,
L - довжина кола основи

5 лютого

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

Тема. Об'єми тіл обертання. Об'єм кулі.

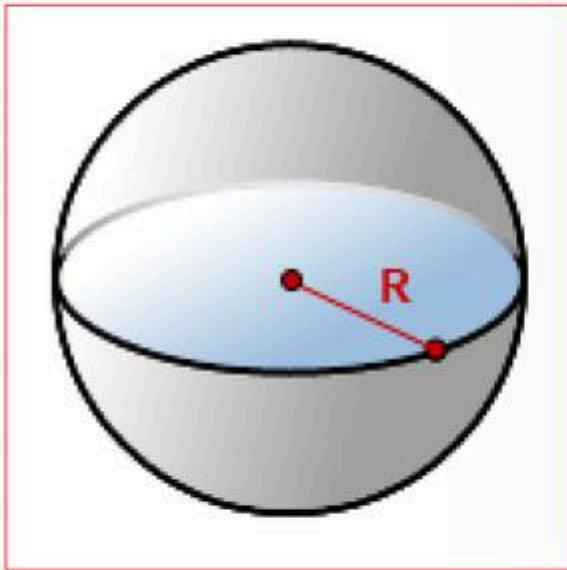
Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [ВШО 11 клас Об'єм кулі.](#)

Робота в класі : розв'язування № 10.13, №10.39, №10.41, №10.43.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 10; розв'язати №10.14, №10.40, №10.42, №10.44.

Самостійна робота: [Об'єми тіл обертання.](#)

Об'єм кулі



$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

R – радіус кулі.



3 лютого

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес. Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

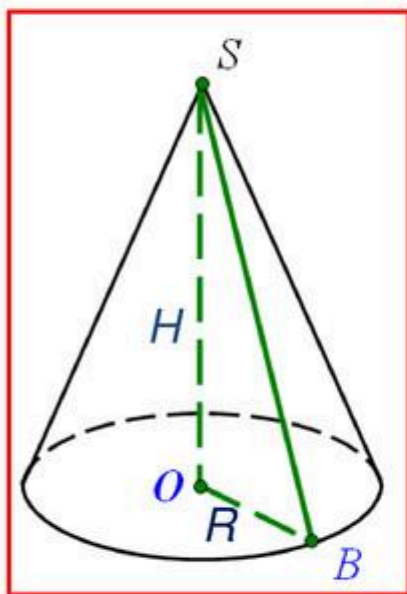
Тема. Об'єми тіл обертання. Об'єм конуса.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [ВШО Геометрія 11 клас. Об'єм конуса.](#)

Робота в класі : розв'язування № 10.7, №10.9, №10.11, №10.29, №10.31, №10.33.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 10; розв'язати №10.8, №10.10, №10.12, №10.30, №10.32, №10.34.

Об'єм конуса



$$V = \frac{1}{3} S_0 H = \frac{1}{3} \pi R^2 H$$

S – площа основи конуса,
H – висота конуса,
R – радіус основи конуса.



29 січня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

**Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!**

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

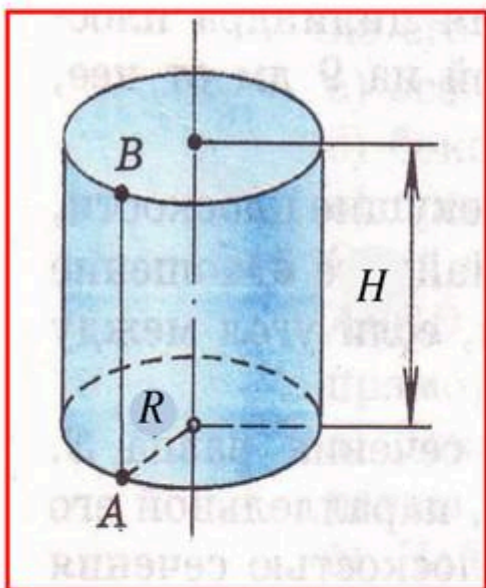
Тема. Об'єми тіл обертання. Об'єм циліндра.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [11 клас. Геометрія. Об'єм циліндра.](#)

Робота в класі : розв'язування № 10.1, №10.3, №10.5, №10.15, №10.17, №10.19, №10.21, №10.23.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 10; розв'язати №10.2, №10.4, №10.6, №10.16, №10.18, №10.20, №10.22.

Об'єм циліндра



$$V = S_0 H = \pi R^2 H$$

S – площа основи циліндра,
 H – висота циліндра,
 R – радіус основи циліндра.



27 січня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

Тема. Об'єм піраміди. Самостійна робота.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [ВШО. 11 клас Геометрія. Об'єм піраміди. Частина №1.](#)

Робота в класі : розв'язати **Самостійну роботу.**

[Об'єми призми та піраміди.](#)

Домашнє завдання: Повторити п.8 -9.; вчити формули об'ємів призми, піраміди.

22 січня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

Тема. Об'єм піраміди.

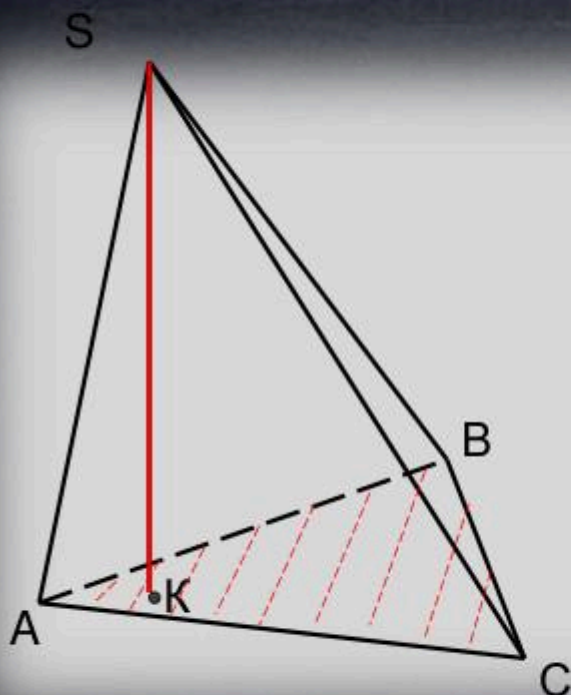
Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [ВШО. 11 клас Геометрія. Об'єм піраміди. Частина №1.](#)

[Розв'язування №9.1](#) ; [№9.3](#); [№9.5](#); [№9.7](#); [№9.9.](#)

Робота в класі : розв'язування № 9.1, №9.3, №9.5, №9.7, №9.9.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 9; розв'язати №9.2, №9.4, №9.6, №9.8.

ОБ'ЄМ ПІРАМІДИ



Об'єм *будь – якої* піраміди дорівнює третині добутку площі її основи на висоту.

$$V = \frac{1}{3}SH$$

20 січня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

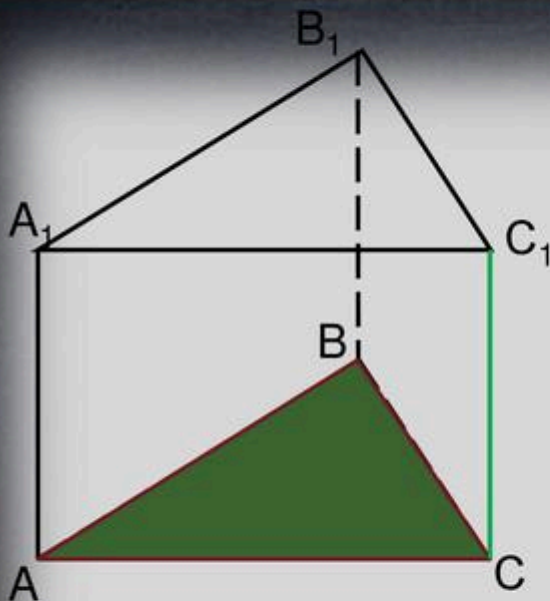
Тема. Об'єм призми.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [Об'єм призми.](#)

Робота в класі : розв'язування № 8.9, №8.17, №8.19, №8.21.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 8(3;4); розв'язати №8.10, №8.18, №8.20.

ОБ'ЄМ ПРИЗМИ



Об'єм *будь – якої* призми дорівнює добутку площі її основи на висоту

$$V=SH$$

Зверни увагу! Площею основи призми є площа відповідного плоского многокутника.



Другий семестр

Дорогі мої учні!

Вітаю всіх Вас з початком другого семестру!

Бажаю Вам міцного здоров'я та щастя, удачі та наснаги, успіхів у навчанні та підкорення нових вершин, сили та енергії, добрих друзів, щирих посмішок, любові, миру та злагоди!!!

Хай буде успішною навчальна праця, наповнена творчістю і результативністю!

Новий навчальний семестр розпочато! Хай щастить!



15 січня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес. Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. ОБ'ЄМИ І ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.

11 годин.

**Тема. Поняття про об'єм тіла. Основні властивості об'ємів.
Об'єм прямокутного паралелепіпеда.**

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [Поняття об'єма.](#)

[ВШО 11 клас. Геометрія. Поняття про об'єм. Основні властивості об'ємів.](#)

Робота в класі : розв'язування № 8.1, №8.3, №8.5.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 8(1-2); розв'язати №8.2, №8.4, №8.6.

ПОНЯТТЯ ОБ'ЄМУ

Об'єм — величина, що ставить у відповідність тілам у просторі невід'ємні дійсні числа.



Об'єм — число V показує скільки разів одиниця вимірювання об'єму та її частини вкладаються в заданому тілі.

ВЛАСТИВОСТІ

01

Об'єм тіла в просторі є невід'ємним числом.



Рівні тіла мають рівні об'єми.

02

03

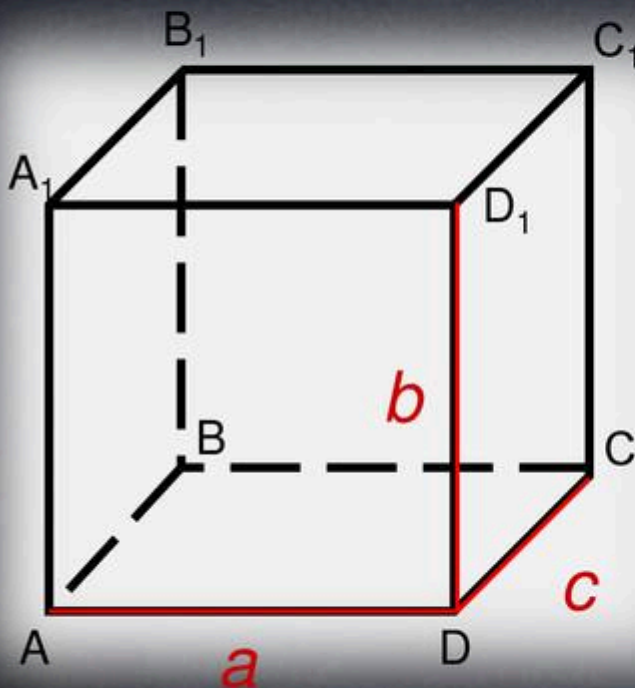
Якщо тіло F поділене на частини, що не перетинаються, то об'єм тіла дорівнює сумі об'ємів його частин



Об'єм куба, ребро якого дорівнює одиниці довжини, дорівнює одиниці.

04

ОБ'ЄМ ПРЯМОКУТНОГО ПАРАЛЕЛЕПІПЕДА



$$V=abc$$



23 грудня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2.ТІЛА ОБЕРТАННЯ. 12 годин.

Тема. Контрольна робота №2 з теми "Тіла обертання".

Роботу виконати в зошиті і завантажити на платформу NZ.

[Контрольна робота №2 з теми "Тіла обертання".](#)

Домашнє завдання: Виконати контрольну роботу.

18 грудня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2.ТІЛА ОБЕРТАННЯ. 12 годин.

Тема. Підготовка до контрольної роботи.

[Підготовка до контрольної роботи.](#)

Робота в класі : розв'язування задач.

Домашнє завдання: Повторити пп.5 - 7; виконати ДОМАШНЮ САМОСТІЙНУ РОБОТУ №2 на стор.240- 241.

16 грудня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2.ТІЛА ОБЕРТАННЯ. 12 годин.

Тема. Площина, дотична до сфери.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: [Площина, дотична до сфери. Тарас Резниченко.](#)

Робота в класі :розв'язування [Задача 3. Куля і сфера.](#)

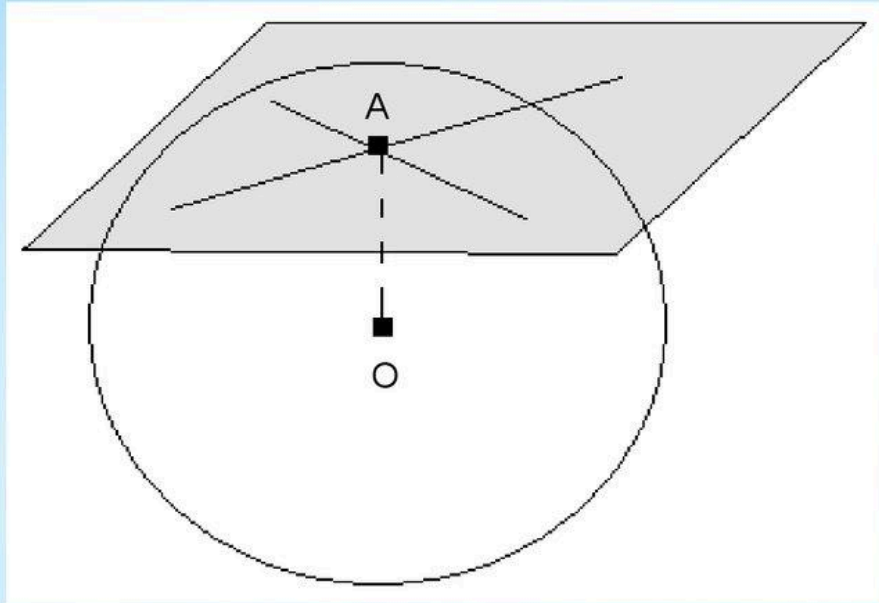
[Задача 4. Куля і сфера.](#) [Задача 5. Куля і сфера.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п. 7; розв'язати №7.23, №7.25.

Дотична площина до кулі

Площина, що проходить через точку A кульової поверхні і перпендикулярна до радіуса, проведеного в точку A , називається дотичною площиною.

Точка A називається точкою дотику.



11 грудня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2. ТІЛА ОБЕРТАННЯ. 12 годин.

Тема. Куля та сфера. Перерізи кулі площиною.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **Штучний інтелект: 5 клас** [Куля та сфера.](#)

Штучний інтелект: 9 клас [Куля і сфера.](#)

ВШО [Куля і сфера.](#) **ВШО** [Переріз кулі площиною.](#)

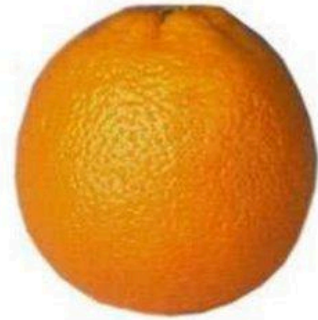
Розбираємо нову тему за допомогою підручника.

Робота в класі : розв'язування [Задача 1. Куля і сфера.](#) [Задача 2. Куля і сфера.](#)
[Задача 3. Куля і сфера.](#)

Домашнє завдання: Опрацювати п. 7; розв'язати №7.12, №7.14.

Теорема про переріз кулі

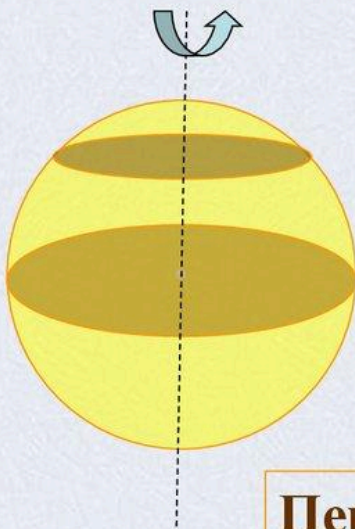
Теорема. Будь – який переріз кулі площиною є круг. Центр цього круга – основа перпендикуляра, опущеного з центра кулі на січну площину.



Наслідок. Будь – який переріз сфери площиною є коло. Центр цього кола є основою перпендикуляра, опущеного з центра сфери на січну площину.

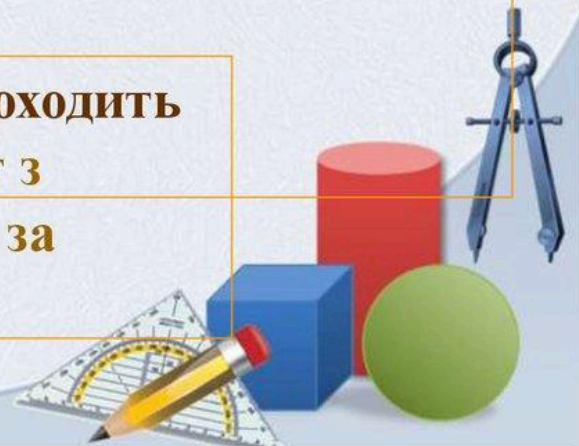


Перерізи кулі площиною



Переріз, що проходить через центр – великий круг з радіусом рівним радіусу кулі (діаметральна площина).
Одне з великих кіл називають – **екватором**

Переріз, що не проходить через центр - круг з радіусом меншим за радіус кулі.



9 грудня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2. ТІЛА ОБЕРТАННЯ. 12 годин.

Тема. **Куля та сфера.**

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: **Штучний інтелект: 5 клас** [Куля та сфера.](#)

Штучний інтелект: 9 клас [Куля і сфера.](#)

[ВШО Куля і сфера.](#)

Розбираємо нову тему за допомогою підручника.

Робота в класі : розв'язування №7.1, №7.3, №7.5.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 7; розв'язати №7.2, №7.4, №7.6.



Куля.

Сфера.



4 грудня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2. ТІЛА ОБЕРТАННЯ . 12 годин.

Тема. Розв'язування задач. Самостійна робота.

Самостійна робота: Конус, його елементи. Переріз конуса.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: Конус. Площа поверхні.

Конус, як тіло обертання.

Перерізи конуса площинами.

Розбираємо нову тему за допомогою презентації: Конус

Домашнє завдання: Опрацювати п. 6; розв'язати №6.16, №6.17.

2 грудня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2.ТІЛА ОБЕРТАННЯ . 12 годин.

Тема. Перерізи конуса площинами.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: Конус, як тіло обертання.

Перерізи конуса площинами. (Розв'язки задач записуємо до зошита)

Розбираємо нову тему за допомогою презентації: Конус

Домашнє завдання: Опрацювати п. 6; розв'язати №6.12, №6.14.

27 листопада

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2.ТІЛА ОБЕРТАННЯ . 12 годин.

Тема. Конус та його елементи.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: Конус, як тіло обертання.

11 клас. Геометрія. Конус, його елементи (1).

11 клас. геометрія. Конус, його елементи(2).

Розбираємо нову тему за допомогою презентації: Конус

Домашнє завдання: Опрацювати п. 6; розв'язати №6.2, №6.4, №6.6.



Конус та його елементи

Конус – це тіло, утворене обертанням прямокутного трикутника навколо його катета.



25 листопада

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2. ТІЛА ОБЕРТАННЯ . 12 годин.

Тема. Перерізи циліндра площинами.

Самостійна робота: [Циліндр](#).

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: [Циліндр, як тіло обертання](#).

[Перерізи циліндра площинами](#).

Розбираємо нову тему за допомогою підручника:

[Циліндр за підручником](#).

Домашнє завдання: Опрацювати п. 5; розв'язати №5.15, №5.17.

20 листопада

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2. ТІЛА ОБЕРТАННЯ . 12 годин.

Тема. Циліндр і його елементи.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: [Циліндр, як тіло обертання.](#)

[Перерізи циліндра площинами.](#)

Розбираємо нову тему за допомогою підручника:

[Циліндр. за підручником.](#)

Робота в класі за підручником : розв'язування №5.8, №5.10, №5.12.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 5; розв'язати №5.9, №5.11, №5.13.

18 листопада

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 2. ТІЛА ОБЕРТАННЯ . 12 годин.

Тема. Тіла обертання. Циліндр.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: [Циліндр, як тіло обертання.](#)

[Перерізи циліндра площинами.](#)

Розбираємо нову тему за допомогою підручника:

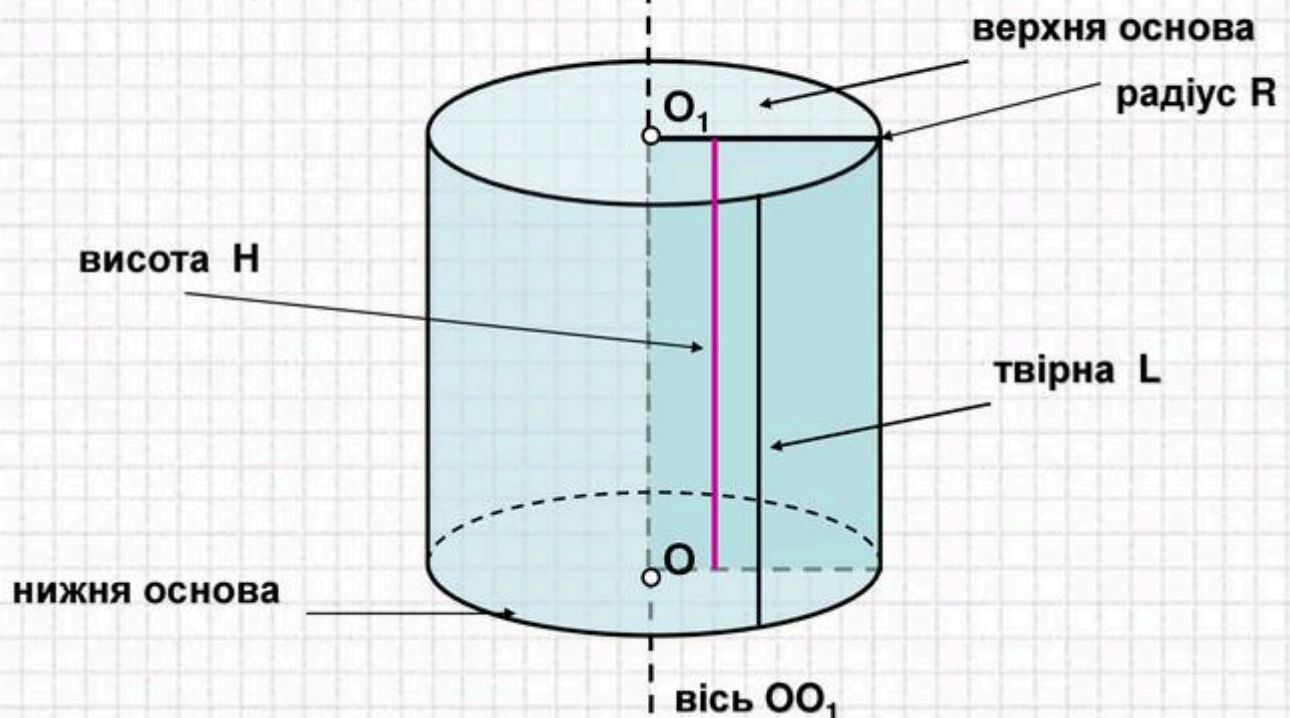
[Циліндр. за підручником.](#)

Робота в класі за підручником : розв'язування №5.1(усно), №5.2, №5.4.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 5; розв'язати №5.3, №5.5.

[Контрольна робота №2 з теми "Тіла обертання".](#)

Циліндром (круговим циліндром) називається тіло, що складається з двох кругів, які не лежать в одній площині і суміщаються паралельним перенесенням, і всіх відрізків, що сполучають відповідні точки цих кругів.



13 листопада

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Контрольна робота №1 з теми "Многогранники".

I частина контрольної роботи: **ТЕСТ** за який Ви можете отримати максимум 7 балів!

[Контрольна робота №1 з теми " Многогранники" I частина](#)

II частина контрольної роботи: розв'язування задач в зошиті з повним поясненням кожного етапу розв'язання.

[Контрольна робота №1 з теми " Многогранники" II частина](#)

Завантажити роботу на платформу NZ.

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!!

11 листопада

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Підготовка до контрольної роботи.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

Робота в класі

Домашнє завдання: Повторити пп.1 - 4,

6 листопада

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Правильні многогранники.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: [Правильні многогранники. Анна Костенко.](#)

ПРАВИЛЬНІ МНОГОГРАННИКИ.

Опрацюємо новий матеріал за допомогою презентації (**Творча робота учнів**):

Творча робота учнів " ПРАВИЛЬНІ МНОГОГРАННИКИ"

Робота в класі за підручником : розв'язування №4.1, №4.3, №4.5, №4.7, №4.9, №4.11, №4.15.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 4; розв'язати №4.2, №4.4, №4.6, №4.8.

Самостійна робота “ ПІРАМІДА”:

4 листопада

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Правильна піраміда. Площі бічної та повної поверхні піраміди.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

Піраміда. Розв'язування задач. Анна Костенко.

Піраміда. Анна Костенко

11 клас. Геометрія. Піраміда. Правильна піраміда.

Урок №6. Піраміда. Правильна піраміда.(11 клас. Геометрія)

Робота в класі за підручником : розв'язування №3.30, №3.32.

Домашнє завдання: Опрацювати п. 3; розв'язати №3.34, №3.36.

23 ЖОВТНЯ

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Площі бічної та повної поверхні піраміди.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

[Піраміда. Розв'язування задач. Анна Костенко.](#)

[Піраміда. Анна Костенко](#)

[11 клас. Геометрія. Піраміда. Правильна піраміда.](#)

[Урок №6. Піраміда. Правильна піраміда.\(11 клас. Геометрія\)](#)

Робота в класі за підручником : розв'язування №3.23, №3.25, №3.27, №3.29.

Домашнє завдання: Опрацювати п 3; розв'язати №3.31, №3.33, №3.35, №3.37.

Загальна формула	$n = 3$	$n = 4$	$n = 6$
$r = \frac{a_n}{2 \operatorname{tg} \frac{180^\circ}{n}}$	$r = \frac{a_3}{2\sqrt{3}} = \frac{a_3\sqrt{3}}{6}$	$r = \frac{a_4}{2}$	$r = \frac{a_6\sqrt{3}}{2}$
$R = \frac{a_n}{2 \sin \frac{180^\circ}{n}}$	$R = \frac{a_3}{\sqrt{3}} = \frac{a_3\sqrt{3}}{3}$	$R = \frac{a_4}{\sqrt{2}} = \frac{a_4\sqrt{2}}{2}$	$R = a_6$
$r = R \cos \frac{180^\circ}{n}$	$r = \frac{R}{2}$	$r = \frac{R\sqrt{2}}{2}$	$r = \frac{R\sqrt{3}}{2}$

21 ЖОВТНЯ

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Піраміда. Правильна піраміда.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

[Піраміда. Анна Костенко](#)

[11 клас. Геометрія. Піраміда. Правильна піраміда.](#)

[Урок №6. Піраміда. Правильна піраміда.\(11 клас. Геометрія\)](#)

Робота в класі за підручником : розв'язування №3.11, №3.13, №3.15.

Домашнє завдання: Опрацювати п 3; розв'язати №3.12, №3.14, №3.16.

16 ЖОВТНЯ

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Піраміда. Правильна піраміда.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

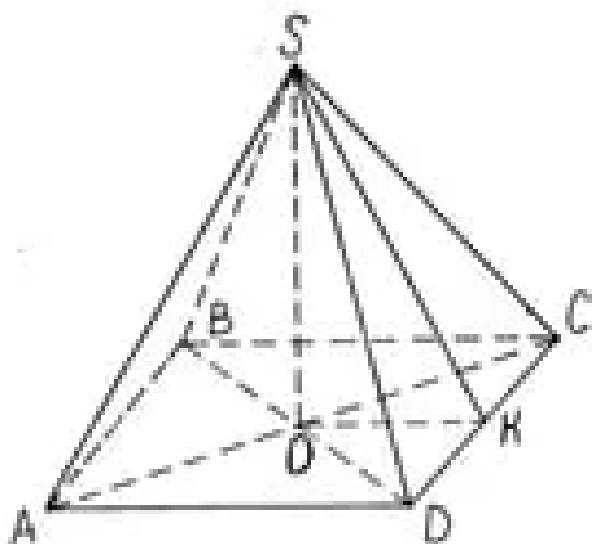
[11 клас. Геометрія. Піраміда. Правильна піраміда.](#)

[Урок №6. Піраміда. Правильна піраміда.\(11 клас. Геометрія\)](#)

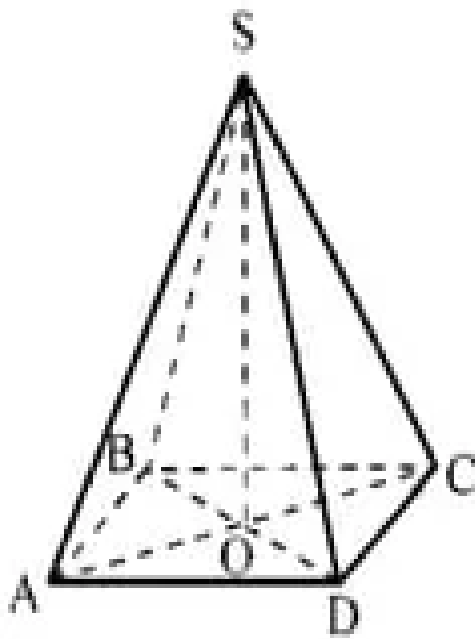
Робота в класі за підручником : розв'язування №3.5, №3.7, №3.9.

Домашнє завдання: Опрацювати п 3; розв'язати №3.6, №3.8, №3.10.

Пірамідою називається многогранник, який складається із плоского многокутника – основи піраміди, точки, яка не лежить в площині основи, - вершини піраміди і всіх відрізків, що сполучають вершину піраміди з точками основи.



Елементи піраміди



ABCD – основа піраміди

S – вершина піраміди

AB, BC, CD, DA - ребра основи

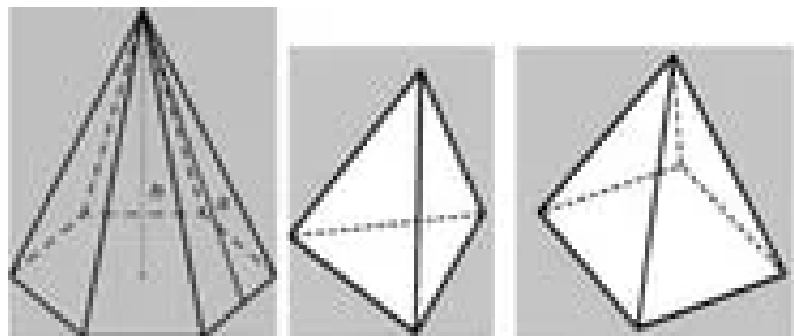
SA, SB, SC, SD - бічні ребра піраміди

SO - висота піраміди. **Висота піраміди** – перпендикуляр, опущений з вершини піраміди на площину основи.

Трикутники ASB, BSC, CSD, DSA - бічні грані піраміди

Правильна піраміда

Піраміда називається **правильною**, якщо її основою є правильний многокутник, а основа висоти збігається з центром цього многокутника



Віссю правильної піраміди називається пряма, яка містить її висоту

У правильній піраміді всі бічні ребра рівні, бічні грані – рівнобедрені трикутники.

Висота бічної грані правильної піраміди, проведена з її вершини, називається **апофемою**.

Бічною поверхнею піраміди називається сума площ її бічних граней.

Бічна поверхня правильної піраміди дорівнює добутку периметра основи на апофему.

14 ЖОВТНЯ

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Розв'язування задач, що моделюють реальні життєві ситуації. Самостійна робота.

Виконати самостійну роботу в зошиті і завантажити на платформу NZ

Самостійна робота " Призма. Паралелепіпед"

9 ЖОВТНЯ

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Розв'язування задач.

Перевірка домашнього завдання №2.7, №2.9.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

[Розв'язок задач №2.6 - 2.9 з геометрії.](#)

[Розв'язок задач №2.10 - 2.11 з геометрії.](#)

[Розв'язок задач №2.12 - 2.13 з геометрії](#)

Опрацьовуємо тему за допомогою презентації:

[Паралелепіпед](#)

Робота в класі за підручником Математика 11 клас О. Істер: розв'язування №2. №2.8, №2.10, №2.12.

Домашнє завдання: Опрацювати п 2; розв'язати №2.11, №2.13.

7 ЖОВТНЯ

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Паралелепіпед. Прямокутний паралелепіпед. Куб.

Перевірка домашнього завдання №1.22, №1.24, №1.26.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

[Розв'язок задач №1.21 - №1.26 з геометрії](#)

[Розв'язок задач №2.2 - 2.5 з геометрії.](#)

[Розв'язок задач №2.6 - 2.9 з геометрії.](#)

Розбираємо нову тему за допомогою презентації:

[Паралелепіпед](#)

Робота в класі за підручником Математика 11 клас О. Істер: розв'язування №2.2; №2.4; №2.6, №2.8.

Домашнє завдання: Опрацювати п 2; розв'язати №2.3, №2.5, №2.7, №2.9.

2 жовтня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Призми. Пряма і правильні призми.

Перевірка домашнього завдання №1.17, №1.18.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

[Розв'язок №1.17 - 1.20 з геометрії.](#)

[Розв'язок задач №1.21 - №1.26 з геометрії](#)

[Призма. Пряма і похила призми.](#)

Робота в класі за підручником Математика 11 клас О. Істер: розв'язування №1.21; №1.23; №1.25.

Домашнє завдання: Опрацювати п 1(1- 2).; розв'язати №1.22, №1.24, №1.26.

30 вересня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Призми. Пряма і правильні призми.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

[Розв'язок №1.3- 1.10. з геометрії](#)

[Розв'язок №1.11 - 1.16 з геометрії.](#)

[Розв'язок №1.17 - 1.20 з геометрії.](#)

[Призма. Пряма і похила призми.](#)

Робота в класі за підручником Математика 11 клас О. Істер: розв'язування №1.7; №1.9; №1.13; №1.15, №1.17, №1.19.

Домашнє завдання: Опрацювати п 1(1- 2).; розв'язати №1.8, №1.10, №1.16, №1.18, №1.20.

25 вересня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Многогранники. Призма.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

[Многогранники. Призма. Основні поняття.](#)

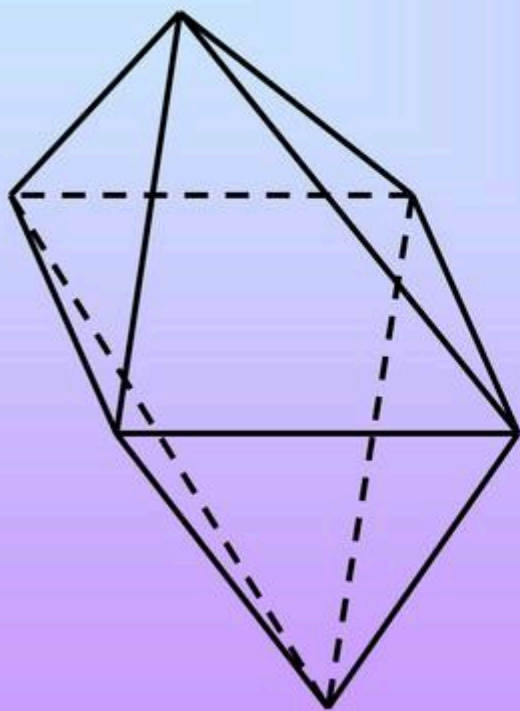
[Геометричні тіла і многогранники. Геометрія 11 клас.](#)

[Многогранник та його елементи. Опуклі многогранники.](#)

[Призма. Пряма і похила призми.](#)

Робота в класі за підручником Математика 11 клас О. Істер: розв'язування №1.3; №1.4; №1.5; №1.6.

Домашнє завдання: Опрацювати п 1. (на стор.173 -175); ВЧИТИ елементи многогранника, призми прямої та похилої.



Многогранником

називається тіло, поверхня якого складається зі скінченної кількості плоских многокутників.

Многокутники, які обмежують многогранник, називаються **гранями**, їх сторони - **ребрами**, а вершини - **вершинами** многогранника.

Відрізок, який сполучає дві вершини, що не належать одній грані, називається **діагоналлю** многогранника

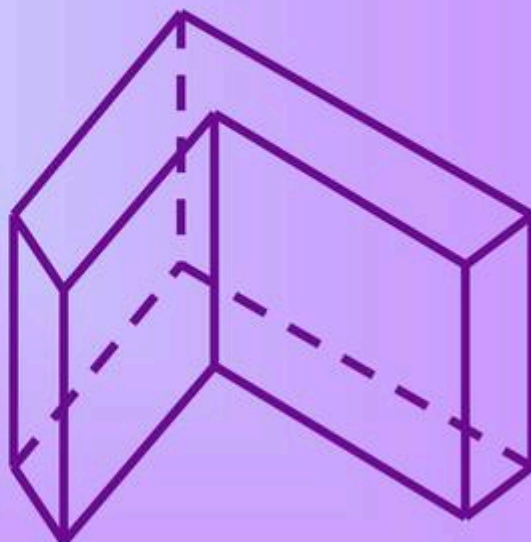
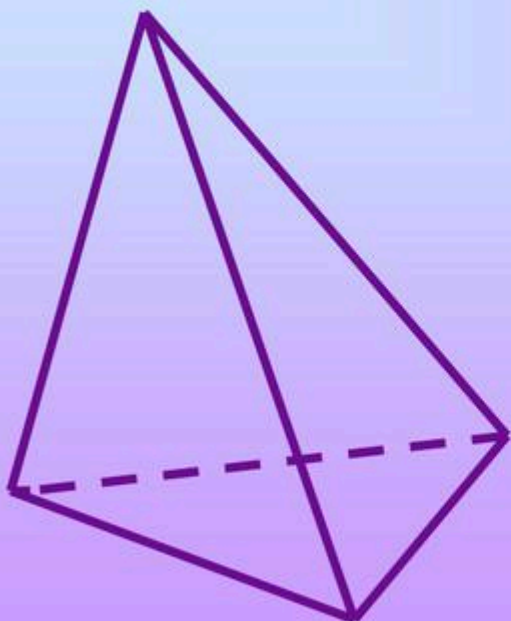
МНОГОГРАННИКИ

ПРИЗМА

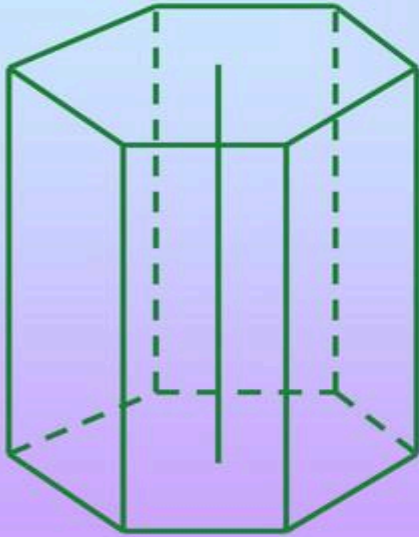
ПАРАЛЛЕЛЕПІПЕД

ПІРАМІДА

Розрізняють многогранники **опуклі** і **неопуклі**



ПРИЗМА



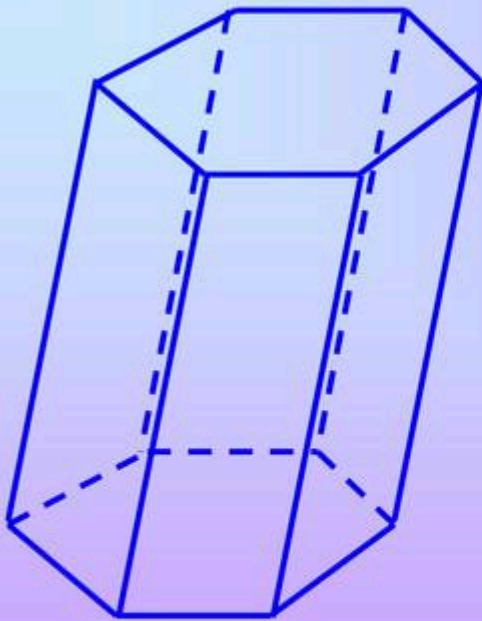
Призмою називається многогранник, який складається з двох плоских многокутників, які лежать у різних площинах і суміщаються паралельним перенесенням, та всіх відрізків, що сполучають відповідні точки цих многокутників.

Ребра основ називаються **сторонами основ** призми. Спільні ребра бічних граней називаються **бічними ребрами**. Бічні грані призми – паралелограми. Бічні ребра призми рівні між собою, основи призми також рівні між собою.

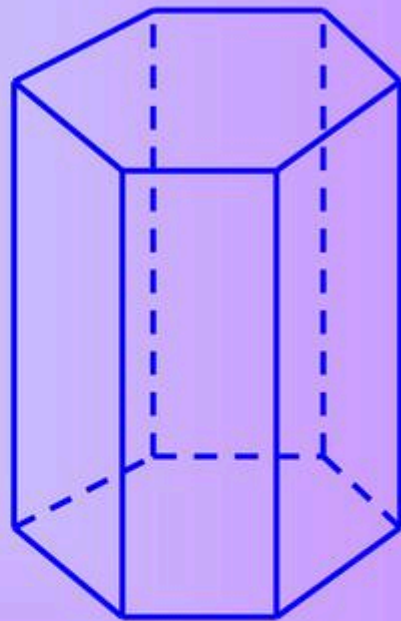
Відрізок, який сполучає дві вершини призми, що не лежать в одній грані, називається **діагоналлю призми**.

Висотою призми називається перпендикуляр, який проведений з будь-якої точки однієї основи на площину другої основи.

Призма називається **правильною**, якщо вона пряма і її основи – правильні многокутники.



ПОХИЛА ПРИЗМА



ПРЯМА ПРИЗМА

23 вересня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 1. Многогранники. 14 годин.

Тема. Двогранні кути. Лінійний кут двогранного кута.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

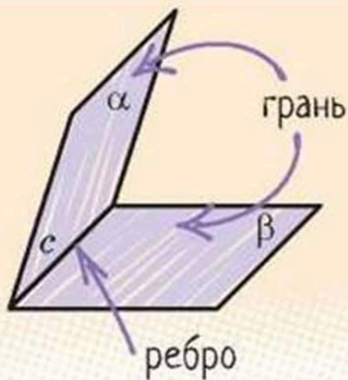
[Двогранні кути. Лінійний кут двогранного кута.](#)

[Двогранні кути. Тарас Резниченко](#)

Робота в класі за підручником Математика 10 клас О. Істер: розв'язування №8.2(усно); №8.3(усно).

Домашнє завдання: Повторити п.8 (1) стор.298-299; розв'язати №8.4, №8.5(стор.301)

1. Двогранний кут

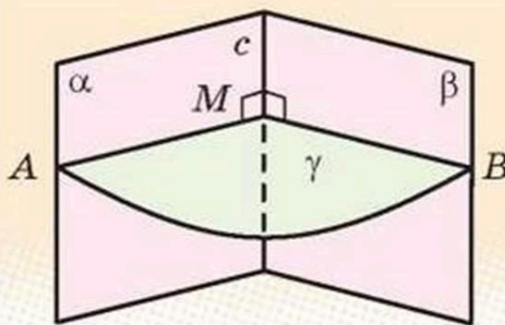


Двогранний кут — фігура, утворена двома півплощинами α і β зі спільною прямою c , що їх обмежує.

Півплощини α і β — *грані* двогранного кута, а пряма c — *ребро* двогранного кута.

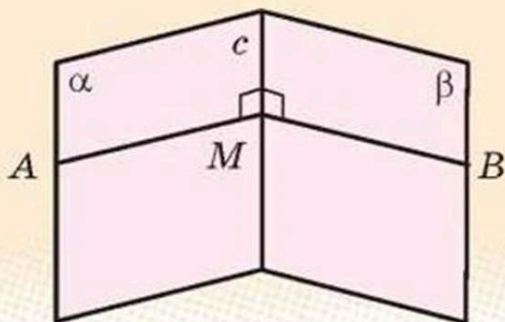
Лінійний кут двогранного кута

$\angle AMB$ — лінійний кут двогранного кута
($\gamma \perp c$, γ перетинає α по променю MA , γ перетинає β по променю MB)

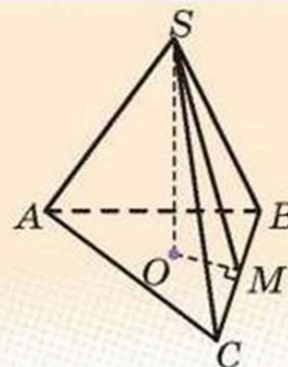


Якщо φ — лінійний кут, то
 $0^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ$

2. Практичні способи побудови лінійного кута



$M \in c$,
 $MA \perp c$ (у грані α),
 $MB \perp c$ (у грані β),
 $\angle AMB$ — лінійний



$SO \perp \text{пл. } ABC$, $OM \perp BC$.
Тоді $SM \perp BC$ (за теоремою про три перпендикуляри), $\angle SMO$ — лінійний кут двогранного кута при ребрі BC .

18 вересня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес. Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення і систематизація навчального матеріалу за 10 клас 6 годин

Тема. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ.

(підготовка до тестування)

Розв'язування вправ за підручником:

№11.1; №11.3; №11.7; №11.20; №13.3; №13.25; №14.11; №14.15

Виконати ТЕСТУВАННЯ

Тестування з теми Повторення за 10 клас.

(доступ буде відкрито до 22.09. до 23-00, роботу виконують усі учні обов'язково, оцінка виставляється до журналу)

16 вересня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

Повторення і систематизація навчального матеріалу за 10 клас 6 годин

Тема. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ.

Прямокутна система координат у просторі.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

<https://youtu.be/82SOGCrcUYg?si=lkBl1xbMpZLSCWPH>

Відстань між двома точками. Координати середини відрізка.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

теми: <https://youtu.be/b53QCVwOEDU?si=C5PqPYImpbZqwmY3> та

<https://youtu.be/88Kw6duWqp4?si=KZgsNFKZdTZLbw9o>

Вектори у просторі. Дії з векторами.(координати вектора, модуль вектора, рівність векторів)

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

<https://youtu.be/x5bP6D7JqJ8?si=ru4onl1VG-p3deBP>

Дії над векторами, що задані координатами.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

теми: <https://youtu.be/9Jdq0j54ou4?si=EBie1apwmYT9g7VT> та

<https://youtu.be/UakSjLjFhVs?si=KQSIF4VmVBu-NrRA>

Ознака колінеарності векторів.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

теми: <https://youtu.be/aYOTXk9ZogA?si=ge9I3GIIpBoSBRsV>

Скалярний добуток векторів.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

теми: <https://youtu.be/fIFpJZMtl0A?si=4UVwiBv46mQwTEY0> та

<https://youtu.be/8f4qhDxMpqA?si=0IWO976xfIuZqTCU>

Пограйте: <https://learningapps.org/29105067> (колінеарні, рівні та протилежні вектори); <https://learningapps.org/28983373> (кут між векторами)

Виконати ТЕСТ: [Декартові координати в просторі.](#)

11 вересня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

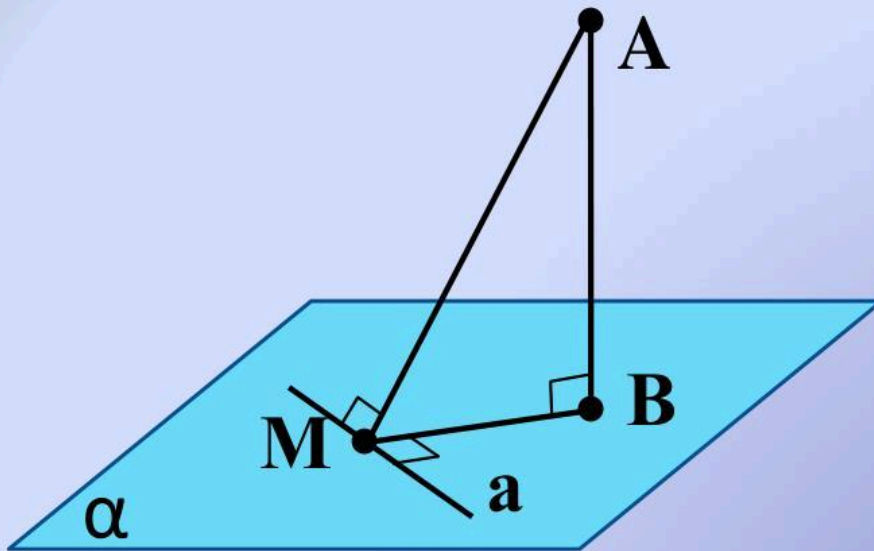
Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення і систематизація навчального матеріалу за 10 клас 6 годин

Тема. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Теорема про три перпендикуляри:



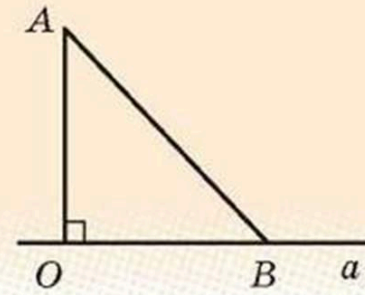
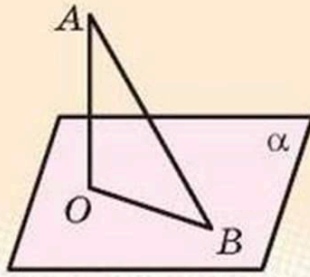
Пряма, проведена в площині через основу похилої перпендикулярно до її проекції на цю площину, перпендикулярна і до самої похилої.

Перпендикуляр і похила

У просторі

На площині

AO — перпендикуляр



AO — відстань від точки A до площини α ;

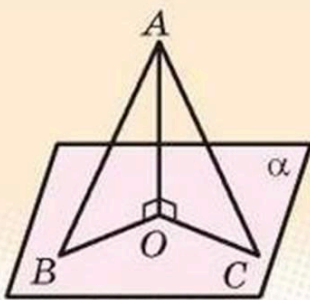
$AO \perp \alpha$; $O \in \alpha$;

OB — проекція похилої AB на площину α

AO — відстань від точки A до прямої a ;

$AO \perp \alpha$; $O \in \alpha$;

OB — проекція похилої AB на пряму a



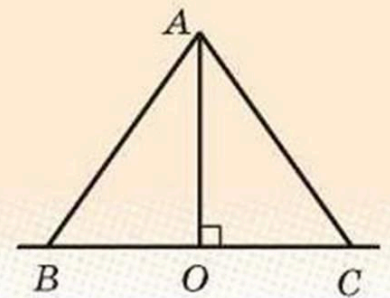
AB — похила

$AO < AB$

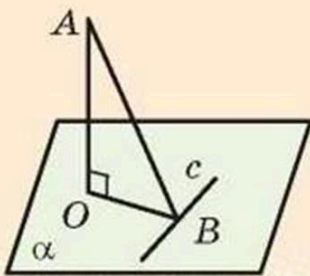
(перпендикуляр є коротшим від похилої)

$AB = AC \Leftrightarrow BO = OC$

$AB > AC \Leftrightarrow BO > OC$



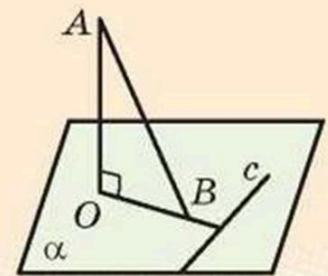
Теорема про три перпендикуляри



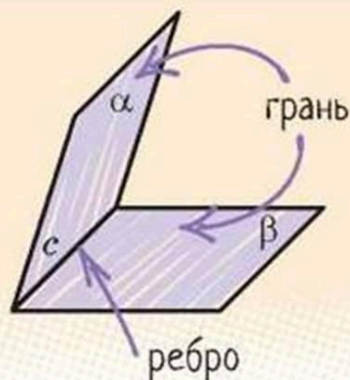
OB — проекція AB
на площину α ;
 c — пряма
на площині α , $OB \perp c$



$AB \perp c$



1. Двогранний кут

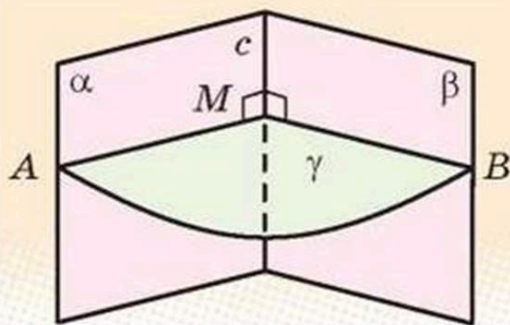


Двогранний кут — фігура, утворена двома півплощинами α і β зі спільною прямою c , що їх обмежує.

Півплощини α і β — *грані* двогранного кута, а пряма c — *ребро* двогранного кута.

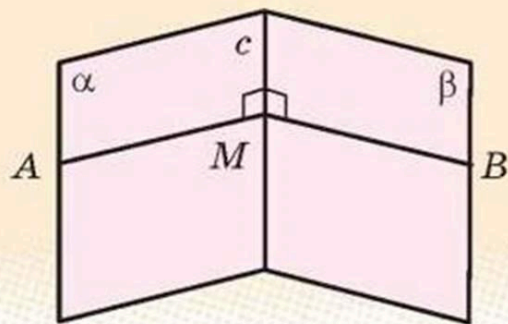
Лінійний кут двогранного кута

$\angle AMB$ — лінійний кут двогранного кута
($\gamma \perp c$, γ перетинає α по променю MA , γ перетинає β по променю MB)

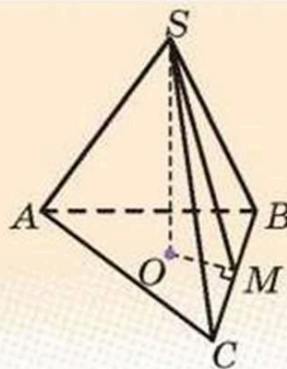


Якщо φ — лінійний кут, то
 $0^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ$

2. Практичні способи побудови лінійного кута

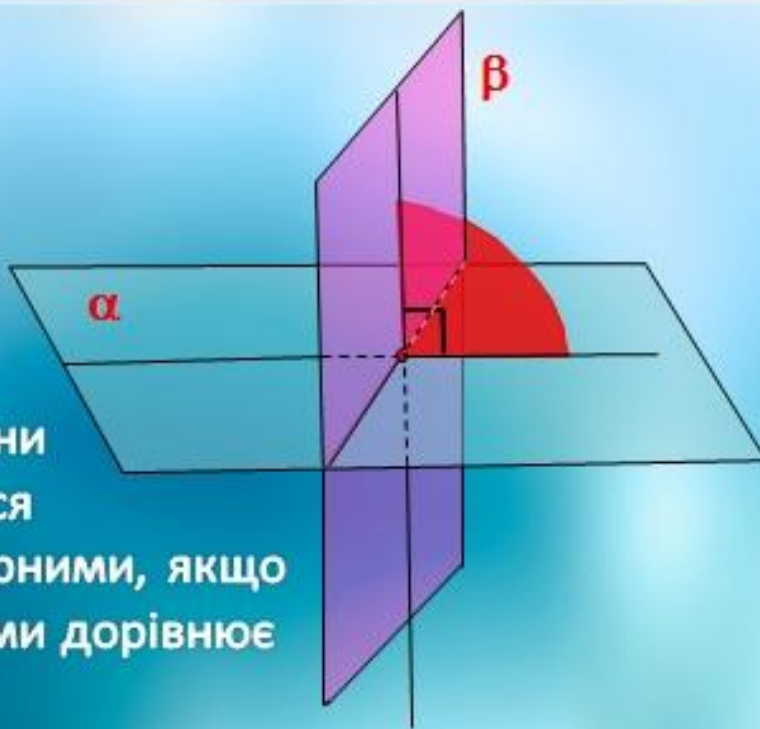


$M \in c$,
 $MA \perp c$ (у грані α),
 $MB \perp c$ (у грані β),
 $\angle AMB$ — лінійний



$SO \perp \text{пл. } ABC$, $OM \perp BC$.
Тоді $SM \perp BC$ (за теоремою про три перпендикуляри), $\angle SMO$ — лінійний кут двогранного кута при ребрі BC .

Перпендикулярні площини



Дві площини називаються перпендикулярними, якщо кут між ними дорівнює 90° .

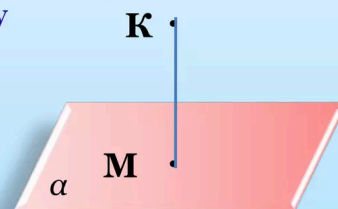
Відстань від точки до:

Відстань від точки до точки (відстань між двома точками) дорівнює довжині відрізка, що з'єднує ці точки.

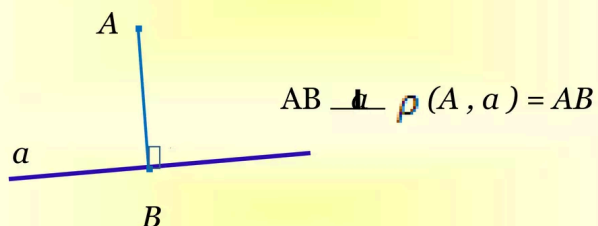


Відстань від точки до площини дорівнює довжині перпендикуляра, опущеного з цієї точки на площину

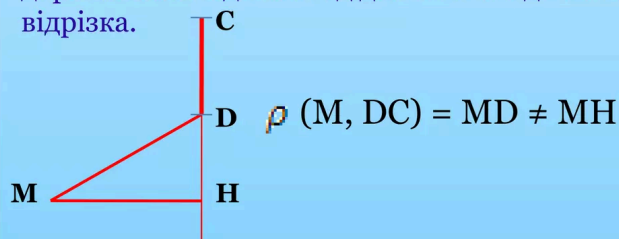
$KM \perp \alpha (M \in \alpha)$
 $KM = \rho(K; \alpha)$



Відстань від точки до прямої дорівнює довжині перпендикуляра, опущеного з даної точки на пряму.



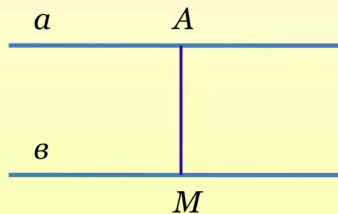
Відстань від точки до відрізка не завжди дорівнює відстані від точки до прямої, якій належить цей відрізок. Вона може дорівнювати відстані від даної точки до кінця відрізка.



Відстань від прямої до :

•Відстань від прямої до паралельної їй прямої

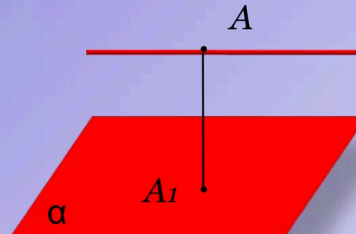
(між паралельними прямими)
дорівнює відстані від якої-небудь точки однієї прямої до другої.



$$a // b; A \in a; AM \perp b; \\ M \in b \quad \rho(a, b) = AM$$

Відстанню від прямої до паралельної їй площини

називається відстань від будь-якої точки даної прямої до даної площини.



$$a // \alpha, A \in a, \\ \rho(a; \alpha) = \rho(A; \alpha) = AA_1$$

Виконати тест:

[Повторення. Перпендикулярність прямих і площин у просторі.](#)

4 вересня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Повторення і систематизація навчального матеріалу за 10 клас 6 години

Тема. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:



Розв'язування задач.

Домашнє завдання: Виконати тест

[Паралельність прямих і площин](#)

Паралельність прямої та площини.

Взаємне розміщення прямої та площини в просторі

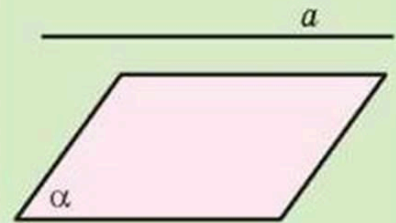
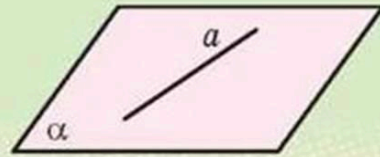
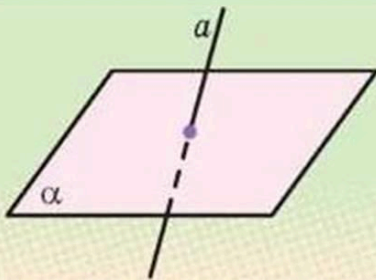
Пряма та площина

мають спільні точки

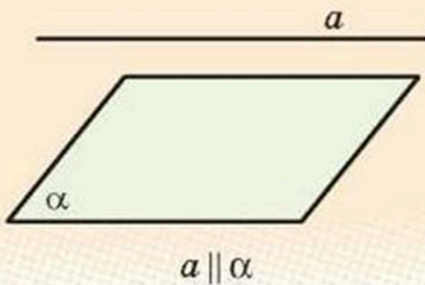
не мають спільних точок (паралельні)

мають тільки одну спільну точку (перетинаються)

мають більше ніж одну спільну точку (пряма лежить у площині)



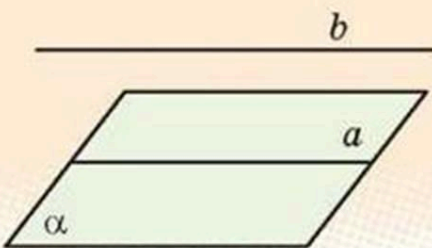
Паралельність прямої та площини



Пряма та площина називаються паралельними, якщо вони не мають жодної спільної точки.

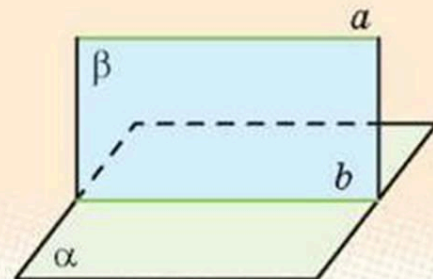
Ознака

Якщо $b \parallel a$ (a лежить у площині α), то $b \parallel \alpha$.



Властивість

Якщо $a \parallel \alpha$, β проходить через a , β перетинає α по b , то $a \parallel b$.

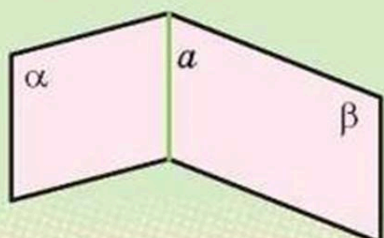


Паралельність площин.

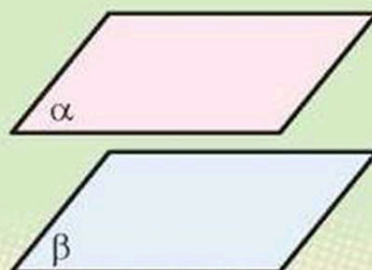
Розміщення двох площин у просторі

Дві площини

мають спільну точку
(перетинаються по прямій)



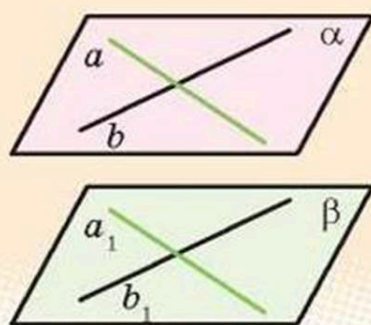
не мають спільних точок (паралельні,
тобто не перетинаються)



Паралельність площин

Означення

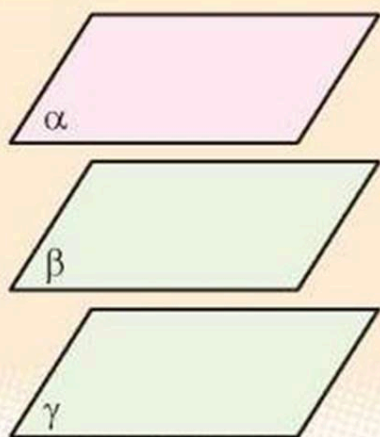
Дві площини називаються **паралельними**, якщо вони не перетинаються.



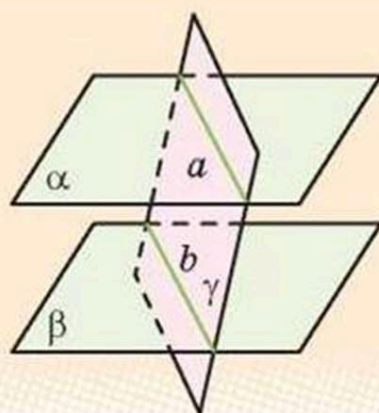
Ознака

Якщо $a \parallel a_1$, $b \parallel b_1$ (a і b лежать в α і перетинаються, a_1 і b_1 лежать у β), то $\alpha \parallel \beta$.

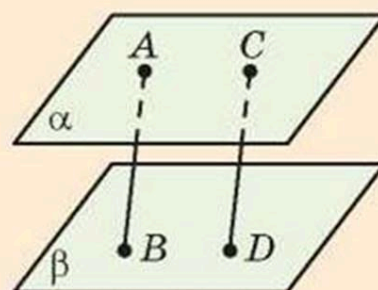
Властивості паралельних площин



Якщо $\beta \parallel \alpha$ і $\gamma \parallel \alpha$, то $\beta \parallel \gamma$.



Якщо $\alpha \parallel \beta$ і γ перетинає α по a , γ перетинає β по b , то $a \parallel b$.



Якщо $AB \parallel CD$ і $\alpha \parallel \beta$ ($A \in \alpha$, $C \in \alpha$, $B \in \beta$, $D \in \beta$), то $AB = CD$.

30 травня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(Резерв) 18 годин

Тема. Підсумковий урок.(мотивація)

[НМТ на 200 балів у Прилуках](#)

[НМТ на 200 балів!](#)

[Випускниця з Тернополя склала НМТ на 600 балів](#)

[Максимальні бали під час НМТ](#)

[НМТ-2024. Математика.](#)

28 травня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(Резерв) 18 годин

Тема. Підсумкова контрольна робота.

[Підсумкова контрольна робота 10 клас Геометрія.](#)

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!

23 травня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(Резерв) 18 годин

Тема. Підготовка до підсумкової контрольної роботи.

Підготовка до підсумкової контрольної роботи.

21 травня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

**ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ
(Резерв) 18 годин**

Тема. Розв'язування задач.(9 клас)

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

<https://youtu.be/N7q0JTqCmWs?si=DAQoh1NDz-QrEwTf> та

<https://youtu.be/UvhHIMNsURU?si=kQ60BSMAFX3BiuI8> (т. синусів)

<https://youtu.be/pXFvPYpw0o4?si=SexEJOcFA-ICDZ7x> (т. косинусів)

Робота в класі за підручником: розв'язування №559; №561; №563; №565.

Домашнє завдання: опрацювати п.12; розв'язати №560, №562, №564

(стор.108)

16 травня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

**ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ
(Резерв) 18 годин**

Тема. Теореми синусів та косинусів.(9 клас)

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

<https://youtu.be/N7q0JTqCmWs?si=DAQoh1NDz-QrEwTf> та

<https://youtu.be/UvhHIMNsURU?si=kQ60BSMAFX3BiuI8> (т. синусів)

<https://youtu.be/pXFvPYpw0o4?si=SexEJOcFA-ICDZ7x> (т. косинусів)

Виконати тест: [Теорема косинусів](#)

Робота в класі за підручником: розв'язування №513; №515.

Домашнє завдання: опрацювати п.11; розв'язати №514, №516(стор.100)

[НМТ на 200 балів у Прилуках](#)

14 травня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(Резерв) 18 годин

Тема. Теорема синусів та косинусів.(9 клас)

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

<https://youtu.be/N7q0JTqCmWs?si=DAQoh1NDz-QrEwTf> та

<https://youtu.be/UvhHIMNsURU?si=kQ60BSMAFX3BiuI8> (т. синусів)

<https://youtu.be/pXFvPYpw0o4?si=SexEJOcFA-ICDZ7x> (т. косинусів)

Повторюємо тему за допомогою презентації.

Робота в класі за підручником: розв'язування №509; №511.

Домашнє завдання:опрацювати п.11; розв'язати №510, №512(стор.100)

9 травня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(Резерв) 18 годин

Тема. Теорема синусів та косинусів.(9 клас)

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

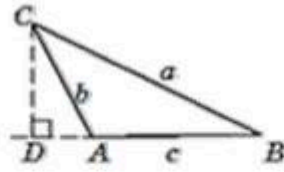
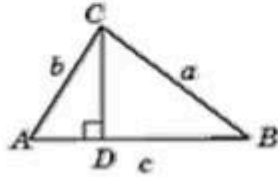
<https://youtu.be/N7q0JTqCmWs?si=DAQoh1NDz-QrEwTf> та

<https://youtu.be/UvhHIMNsURU?si=kQ60BSMAFX3BiuI8> (т. синусів)

<https://youtu.be/pXFvPYpw0o4?si=SexEJOcFA-ICDZ7x> (т. косинусів)



Теорема синусів



Сторони трикутника пропорційні синусам протилежних кутів:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

де a, b, c — сторони трикутника, протилежні кутам A, B, C відповідно.

Доведення

1. Провести висоту CD .
2. Виразити CD через b і кут A .
3. Виразити CD через a і кут B .
4. Порівняти здобуті для CD вирази.

! *Зауваження:* теорему синусів можна записати у вигляді:

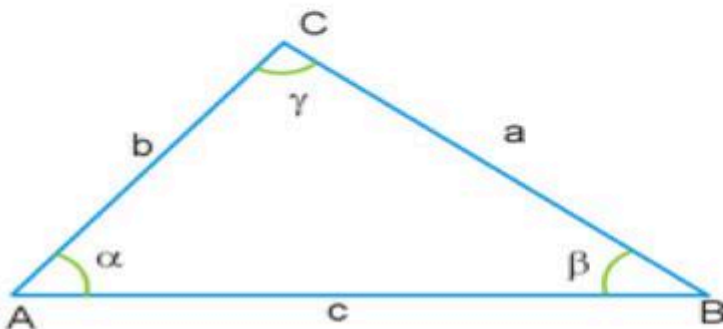
$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c} \text{ або } a:b:c = \sin A:\sin B:\sin C$$

Розбираємо тему за допомогою презентації.

Домашнє завдання: опрацювати п.11; розв'язати №495(стор.99);
опрацювати п.12; розв'язати №548, №550(стор.107).

Теорема косинусів

- ▶ Квадрат будь-якої сторони трикутника дорівнює сумі квадратів двох інших його сторін без подвоєного добутку цих сторін на косинус кута між ними.



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$$

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$$

7 травня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(Резерв) 18 годин

Тема. Підсумкова робота з теми “Многокутники. Площі многокутників”.

https://docs.google.com/document/d/1DyD_-GdGFrHwmG87F3oLHGn4Mj5BoJ5h/edit?usp=sharing&oid=113830199409632835952&rtpof=true&sd=true

Роботу виконати у зошиті та завантажити на платформу NZ.

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!!

2 травня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(Резерв) 18 годин

Тема. Площа трапеції. Розв'язування задач.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/XWtxdhpmqQw?si=LITdvmDLnCaA53tX> та

https://youtu.be/TqdjBm2TCGI?si=Py0FoGQi_xZ7X0XX

Робота в класі за підручником: розв'язування №978; №980; №982, №984.

Домашнє завдання: опрацювати п.25; розв'язати №981, №983, №985.

30 квітня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(Резерв) 18 годин

Тема. Площа трапеції.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/XWtxdhpmqQw?si=LITdvmDLnCaA53tX> та

https://youtu.be/TqdjBm2TCGI?si=Py0FoGQi_xZ7X0XX



Розбираємо нову тему за допомогою презентації:

https://docs.google.com/presentation/d/1HdlC88y_o9maMV3QMB0_gzyaZ5eRC3oAvOuEqF_qVSk/edit?usp=sharing

Домашнє завдання: опрацювати п.26; розв'язати №975, №977, №979.

25 квітня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”
ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ
(Резерв) 18 годин

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

Тема. Площа трикутника. Самостійна робота.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

теми: https://youtu.be/P833JgGx1W4?si=qU8y9zPF EJ9cMnH_ та

<https://youtu.be/znwqkjovxS8?si=JVFpf6DscTQeyEmh>

Самостійна робота <https://justclass.com.ua/hw/41da4742>

23 квітня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ
(Резерв) 18 годин

Тема. Площа трикутника.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/P833JgGx1W4?si=qU8y9zPFEJ9cMnH> та <https://youtu.be/znwqkjovxS8?si=JVFpf6DscTQeyEmh>
Робота в класі за підручником: розв'язування №944; №948; №950, №955.
Домашнє завдання: опрацювати п.25; розв'язати №945, №949, №951.

18 квітня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

**ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ
(Резерв) 18 годин**

Тема. Площа трикутника.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/P833JgGx1W4?si=qU8y9zPFEJ9cMnH> та <https://youtu.be/znwqkjovxS8?si=JVFpf6DscTQeyEmh>

Формула площі трикутника за стороною та висотою



Площа трикутника дорівнює половині добутку сторони на висоту, проведену до неї

$$S = \frac{1}{2} a h_a$$

де a – сторона трикутника,
 h_a – проведена до неї висота

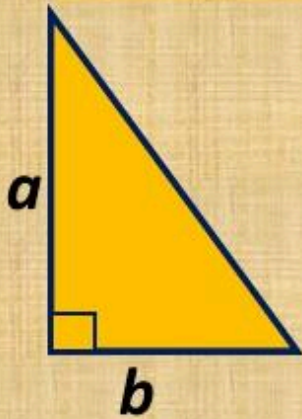
$$S = \frac{1}{2} a h_a = \frac{1}{2} b h_b = \frac{1}{2} c h_c$$

Працюємо на уроці за допомогою презентації:

<https://docs.google.com/presentation/d/1PRGEEFG9KofCllDHrzg4AOBn5ruwZOZaIDfVoVXSC24/edit?usp=sharing>

Домашнє завдання: опрацювати п.25; розв'язати №940, №941, №942, №943.

Формула площі прямокутного трикутника



Площа прямокутного трикутника дорівнює половині добутку його катетів

$$S = \frac{1}{2} a b$$

де a і b – катети

Вправа 5

Знайдіть площу прямокутного трикутника катети якого дорівнюють 4 см і 3 см

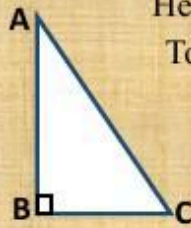
Нехай ABC – даний трикутник ($\angle B = 90^\circ$)

Тоді ми можемо скористатися формулою

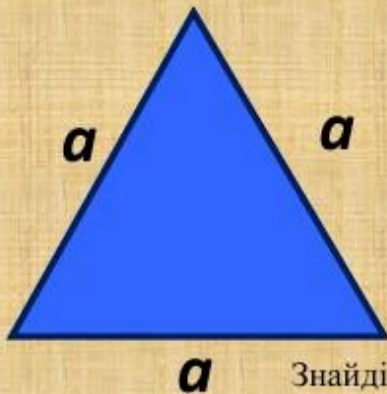
$$S_{ABC} = \frac{1}{2} ab$$

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 = \frac{12}{2} = 6 (\text{см}^2).$$

Відповідь: 6 см².



Формула площі рівностороннього трикутника



$$S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$$

де a – сторона трикутника

Вправа 9

Знайдіть площу рівностороннього трикутника зі стороною 6 см.

Нехай задано $\triangle ABC$ – рівносторонній, у якого $a = 6$ см.

За формулою $S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ знайдемо площу.

$$S = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{6^2 \sqrt{3}}{4} = 9\sqrt{3} (\text{см}^2)$$

Відповідь: $9\sqrt{3}$ см²

16 квітня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(Резерв) 18 годин

Тема. Площа паралелограма. Розв'язування задач.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: https://youtu.be/fOM8kJCztAc?si=eQWz7J_8FzejwVkJT

Перевірка домашнього завдання: №916, №924.

Робота в класі за підручником: розв'язування №925; №927; №929.

Самостійна робота: <https://justclass.com.ua/hw/712f249b>

Домашнє завдання: опрацювати п.24; розв'язати №926, №928.

11 квітня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

(Резерв) 18 годин

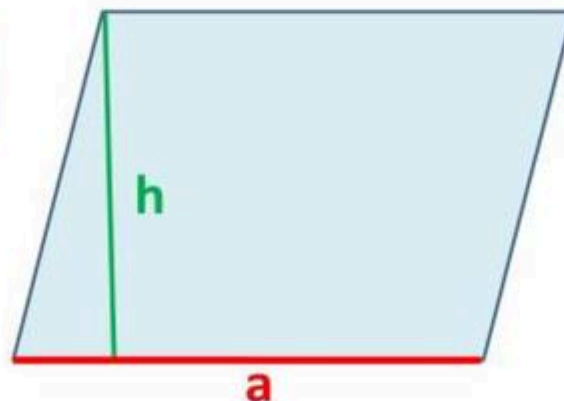
Тема. Площа паралелограма.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: https://youtu.be/fOM8kJCztAc?si=eQWz7J_8FzejwVkJT

Площа паралелограма

Площа паралелограма дорівнює добутку сторони на висоту опущену на неї.

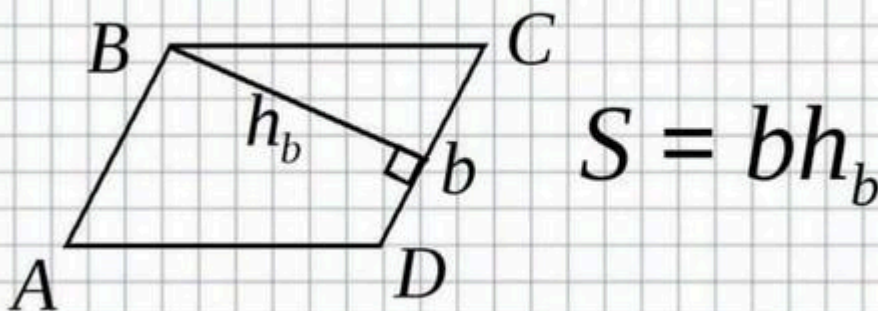
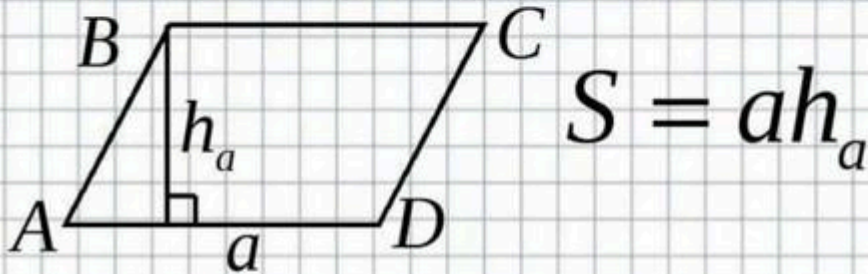
$$S = a h$$



Робота в класі за підручником: розв'язування №913; №915; №923.

Домашнє завдання: опрацювати п.24; розв'язати №914, №916, №924.

Площа паралелограма



9 квітня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

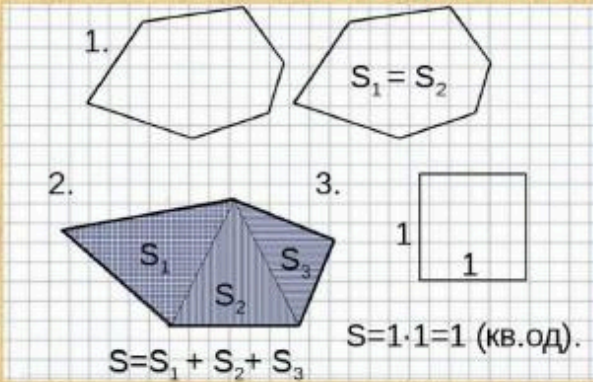
Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

**ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ
(Резерв) 18 годин**

**Тема. Поняття площі многокутника. Площа прямокутника.
Площа квадрата.**

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: https://youtu.be/bONEy9kYwf0?si=ffAnA_jVk5LztPb2

Основні властивості площі:



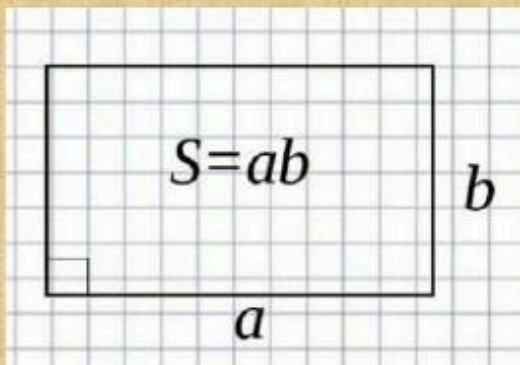
Площу фігури прийнято позначати літерою S .

Одиниці вимірювання площі: 1 мм^2 ; 1 дм^2 ; 1 м^2 ; 1 км^2 .
Для площ ділянок землі використовують одиниці вимірювання ар і гектар.
 $1 \text{ а} = 100 \text{ м}^2$; $1 \text{ га} = 100 \text{ а} = 10\,000 \text{ м}^2$.

- 1) площа кожного многокутника є додатним числом;
- 2) рівні між собою многокутники мають рівні площі;
- 3) якщо многокутник розбито на кілька многокутників, то його площа дорівнює сумі площ цих многокутників;
- 4) одиницею вимірювання площі є площа квадрата зі стороною, що дорівнює одиниці вимірювання довжини (такий квадрат ще називають одиничним квадратом).

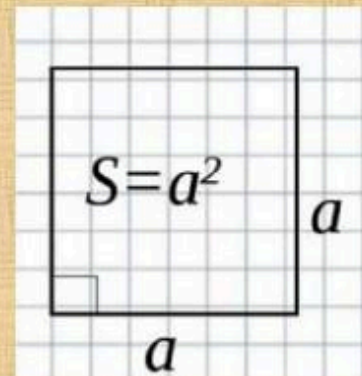
Робота в класі за підручником: розв'язування №873; №875; №877.
Домашнє завдання: опрацювати п.23; розв'язати №874, №876, №878.

Площа прямокутника і квадрата



Площа S прямокутника зі сторонами a і b обчислюється за формулою
 $S = a \cdot b$

Площа прямокутника: $S = \frac{1}{2} d_1 \cdot d_2 \sin \beta$,
(d_1 і d_2 – діагоналі прямокутника, β – кут між діагоналями)



Площа S квадрата зі стороною a обчислюється за формулою
 $S = a^2$

Площа квадрата:
 $S = \frac{d^2}{2}$, (d – діагональ квадрата)

4 квітня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ (Резерв) 18 годин

Тема. Многокутники. Опуклі і неопуклі многокутники. Сума кутів опуклого многокутника.(8 клас)

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:<https://youtu.be/rLVeoEvHR1k?si=MKrpyllwgC86w7OH>

Перевірка домашнього завдання: №852, №856.

Робота в класі за підручником: розв'язування №857; №849; №859(1); №861.

Домашнє завдання: повторити п.22; розв'язати №858, №860; №862.

2 квітня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

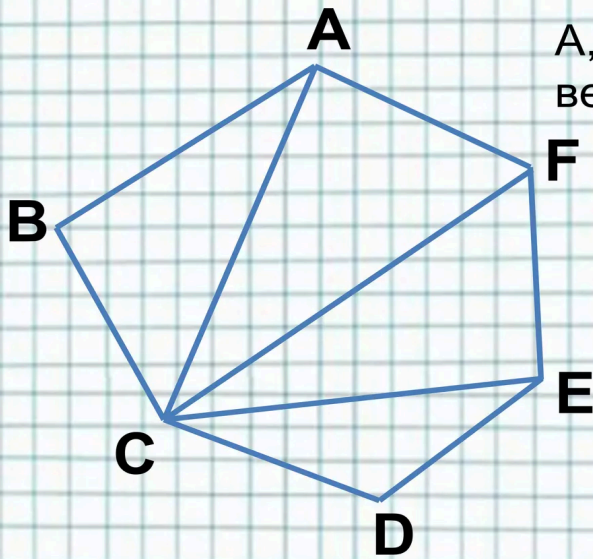
ПОВТОРЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ (Резерв) 18 годин

Тема. Многокутники. Опуклі і неопуклі многокутники. Сума кутів опуклого многокутника.(8 клас)

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:<https://youtu.be/rLVeoEvHR1k?si=MKrpyllwgC86w7OH>

ЕЛЕМЕНТИ МНОГОКУТНИКА

ABCDEF – многокутник (або багатокутник)

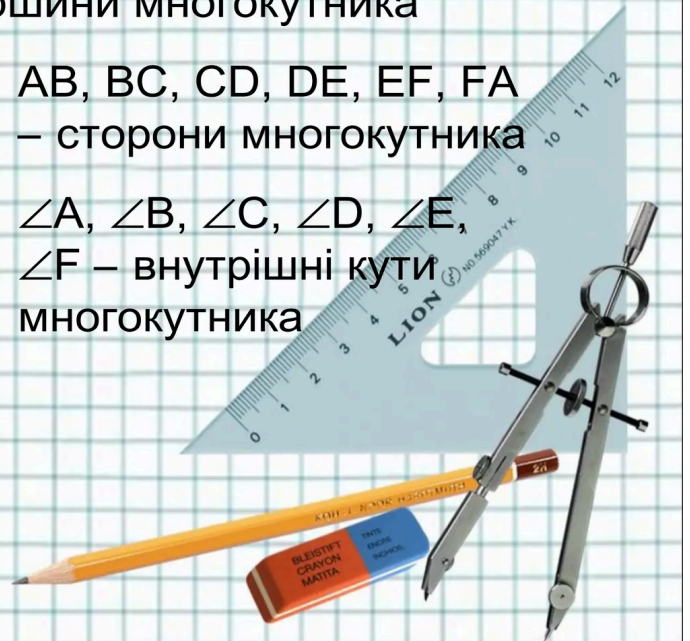


A, B, C, D, E, F –
вершини многокутника

F AB, BC, CD, DE, EF, FA
– сторони многокутника

$\angle A$, $\angle B$, $\angle C$, $\angle D$, $\angle E$,
 $\angle F$ – внутрішні кути
многокутника

AC, FC, EC, – діагоналі
многокутника,
проведені із вершини C



Повторюємо тему за допомогою відео уроку.

Робота в класі за підручником: розв'язування №839; №849; №851; №855.

Домашнє завдання: повторити п.22(стор.173-174); розв'язати №850, №852; №856.

ОПУКЛІ ТА НЕОПУКЛІ МНОГОКУТНИКИ

Многокутник називається **опуклим**, якщо жодна з прямих, які проходять через сторони, не розбиває його на частини.



21 березня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Контрольна робота №3 з теми “ Координати і вектори у просторі”.

Контрольну роботу виконати у зошиті та надіслати на платформу NZ
<https://docs.google.com/document/d/1eG4BuhToNNbwEFwrhppZ23wyjtSfyHjh/edit?usp=sharing&oid=113830199409632835952&rtpof=true&sd=true>

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!

19 березня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Узагальнення і систематизація знань.

Підготовка до контрольної роботи.

https://docs.google.com/document/d/1_gNywZgzBRVyTVmokg6e6xCW4NPwwwOK/edit?usp=sharing&oid=113830199409632835952&rtpof=true&sd=true

14 березня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Самостійна робота.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

теми: <https://youtu.be/qcj425eSzqY?si=Q1k7N5G2liHwWObl> та

<https://youtu.be/yqCtPaDbYFs?si=t5Othpw6M8b7e-8H> та

<https://youtu.be/uXKrjcmDg6w?si=hixoaWSrj7t7KoDR>

Самостійна робота

https://docs.google.com/document/d/1W2_QsWCu84qvQHuOPdGkFh1xftik_Mh0/edit?usp=sharing&oid=113830199409632835952&rtpof=true&sd=true

Роботу виконати у зошиті та завантажити на платформу NZ.

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!!

12 березня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Симетрія відносно площини.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

теми: <https://youtu.be/qcj425eSzqY?si=Q1k7N5G2liHwWObl> та

<https://youtu.be/yqCtPaDbYFs?si=t5Othpw6M8b7e-8H> та

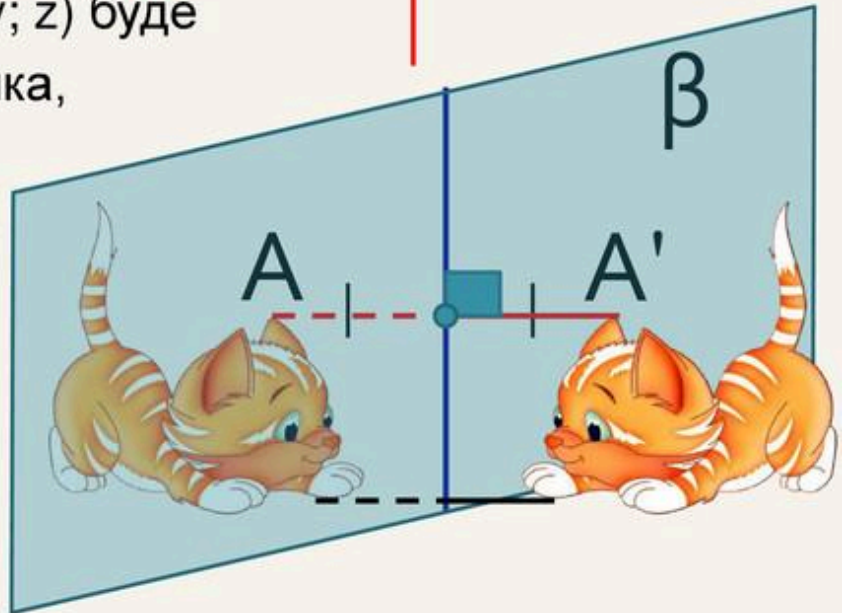
<https://youtu.be/uXKrjcmDg6w?si=hixoaWSrj7t7KoDR>

- Дві точки A і A' є симетричними відносно площини β , якщо ця площина є перпендикулярною до відрізка AA' і ділить його навпіл.

Така симетрія називається **дзеркальною**.

Площина β – площина симетрії.

При **симетрії відносно координатної площини** точці $A(x; y; z)$ буде симетрична така точка, у якої відповідні даній площині координати будуть без зміни, а інша – з протилежним знаком.



Робота в класі за підручником: розв'язати №15.9; №15.11; №15.13; №15.15.

Домашнє завдання: опрацювати п.15; розв'язати №15.10; №15.12; №15.14; №15.16.

7 березня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Симетрія відносно прямої.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

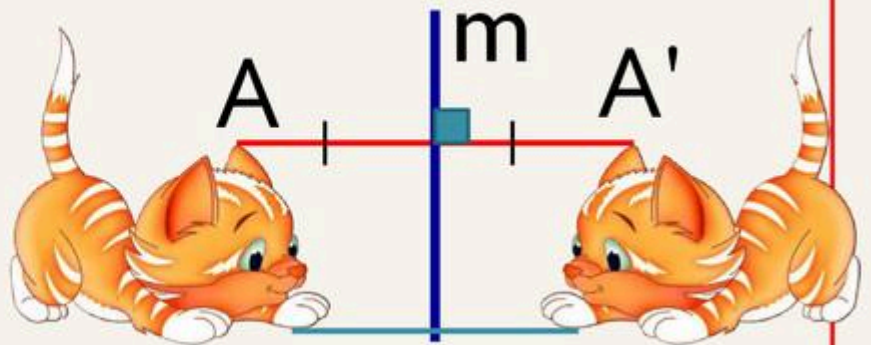
теми: <https://youtu.be/qcj425eSzqY?si=Q1k7N5G2IiHwWObL> та

<https://youtu.be/yqCtPaDbYFs?si=t5Othpw6M8b7e-8H> та

<https://youtu.be/uXKrjcmDg6w?si=hixoaWSrj7t7KoDR>

- Дві точки A і A' є симетричними відносно прямої m , якщо пряма m є серединним перпендикуляром до відрізка AA' .
Така симетрія називається **осьовою**.
Пряма m – вісь симетрії.

При **симетрії відносно координатної осі** точці $A(x; y; z)$ буде симетрична така точка A' , у якої відповідна даній осі координата буде без зміни, а інші координати будуть протилежними числами.



Ознайомлення з проектом учнів 10 класу

“ Симетрія у навколишньому світі”.

https://docs.google.com/presentation/d/1IRIS4bZC2_RltnGJDNMshny-NhN7z9NUm50tQKNrIMg/edit?usp=sharing

5 березня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Симетрія відносно точки.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

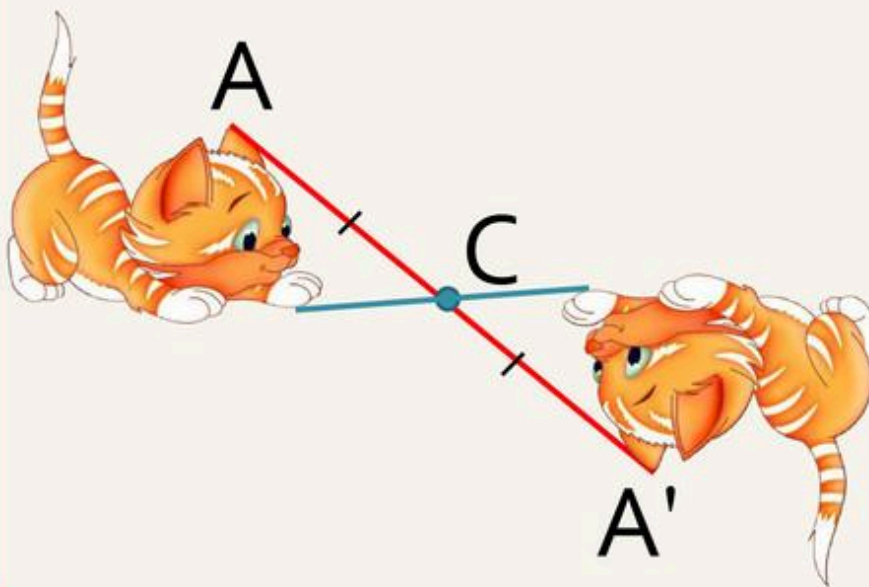
теми: <https://youtu.be/qcj425eSzqY?si=Q1k7N5G2IiHwWObL> та

<https://youtu.be/yqCtPaDbYFs?si=t5Othpw6M8b7e-8H> та

<https://youtu.be/uXKrjcmDg6w?si=hixoaWSrj7t7KoDR>

- Дві точки A і A' є симетричними відносно точки C , якщо точка C є серединою відрізка AA' .
Така симетрія називається **центральною**.
Точка C – центр симетрії і середина відрізка AA' .

При симетрії відносно початку координат O точці $A(x; y; z)$ буде симетрична точка з протилежними координатами $A'(-x; -y; -z)$.



Робота в класі за підручником: розв'язати №15.1; №15.3; №15.5; №15.7.

Домашнє завдання: опрацювати п.15; розв'язати №15.2; №15.4; №15.6; №15.8.

29 лютого

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Скалярний добуток векторів.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: https://youtu.be/oA4iAYRfItQ?si=o_zvWA9CndSyT6K4 та

<https://youtu.be/8f4qhDxMpqA?si=0IWO976xfluZqTCU>

Пограємо: <https://learningapps.org/29105067> (колінеарні, рівні та протилежні вектори); <https://learningapps.org/28983373> (кут між векторами)

Робота в класі за підручником: розв'язати №14.13; №14.15; №14.20.

Домашнє завдання: опрацювати п.14; розв'язати №14.14; №14.16; №14.21.

Самостійна робота

<https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=2610819>

27 лютого

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Скалярний добуток векторів.

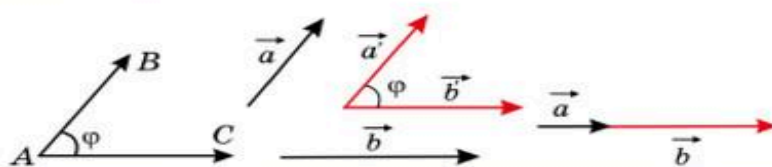
Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

https://youtu.be/oA4iAYRfItQ?si=o_zvwA9CndSyT6K4 та

<https://youtu.be/8f4qhDxMpqA?si=0IWO976xfluZqTCU>

Кут між векторами

! кутом між векторами \overrightarrow{AB} і \overrightarrow{AC} називають кут BAC (мал. 14.1). Кут між двома ненульовими векторами, що не мають спільного початку, називають кут між векторами, що дорівнюють даним і мають спільний початок (мал. 14.2).



Теорема про скалярний добуток векторів

Т Теорема (про скалярний добуток векторів). Скалярний добуток векторів дорівнює добутку їх модулів на косинус кута між ними, тобто

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \varphi, \text{ де } \varphi = (\widehat{\vec{a}, \vec{b}}).$$

Н Наслідок 1. Якщо вектори перпендикулярні, то їх скалярний добуток дорівнює нулю.

Н Наслідок 2. Якщо скалярний добуток векторів дорівнює нулю, то вони перпендикулярні.

За скалярним добутком векторів $\vec{a}(x_1; y_1; z_1)$ і $\vec{b}(x_2; y_2; z_2)$ можна знайти косинус кута між ними.

Оскільки $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \varphi$, де φ – кут між векторами \vec{a} і \vec{b} , то

$$\cos \varphi = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}.$$

$$\cos \varphi = \frac{x_1 x_2 + y_1 y_2 + z_1 z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} \cdot \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}.$$

Розбираємо тему за допомогою підручника(стор. 350- 352)

Робота в класі за підручником: розв'язати №14.7; №14.9; №14.11.

Домашнє завдання: опрацювати п.14(2 стор.350);розв'язати №14.8; №14.10; №14.12.

22 лютого

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Скалярний добуток векторів.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/flFpJZMtd0A?si=4UVwiBv46mQwTEY0> та <https://youtu.be/8f4qhDxMpqA?si=0IWO976xfIuZqTCU>

Скалярний добуток векторів ТА ЙОГО ВЛАСТИВОСТІ

! Скалярним добутком векторів $\vec{a}(x_1; y_1; z_1)$ і $\vec{b}(x_2; y_2; z_2)$ називають число

$$x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2.$$

! Скалярний квадрат вектора дорівнює квадрату його модуля:

$$\vec{a}^2 = |\vec{a}|^2.$$

! Для будь-яких векторів $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ і будь-якого числа λ :

- 1) $\vec{a}^2 \geq 0$, до того ж $\vec{a}^2 > 0$, якщо $\vec{a} \neq \vec{0}$.
- 2) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{a}$ – переставна властивість.
- 3) $(\lambda \vec{a}) \cdot \vec{b} = \lambda(\vec{a} \cdot \vec{b})$ – сполучна властивість.
- 4) $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c} = \vec{a} \cdot \vec{c} + \vec{b} \cdot \vec{c}$ – розподільна властивість.

Розбираємо тему за допомогою підручника(стор. 350)

Робота в класі за підручником: розв'язати №14.1; №14.3; №14.5.

Домашнє завдання: опрацювати п.14(1 стор.350);розв'язати №14.2; №14.4; №14.6.



ЗАСТОСОВУЄМО НА ПРАКТИЦІ

Знайдіть скалярний добуток векторів:

а) $\vec{a} = (1; 2; -3)$ і $\vec{b} = (-8; 2; 4)$;

б) $\vec{m} = (-2; -3; 2)$ і $\vec{n} = (2; 3; 0,5)$;

в) $\vec{p} = (-3; -7; 1)$ і $\vec{k} = (-2; 10; -6)$;

г) $\vec{c} = \left(4 \frac{1}{2}; -\frac{2}{3}; \frac{3}{5}\right)$ і $\vec{d} = (2; 3; -10)$.



20 лютого

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Ознака колінеарності векторів.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/aYOTXk9ZogA?si=ge9I3GIIpBoSBRsV>

Перевірка домашнього завдання №13.26; №13.30; №13.42.

Математичний диктант із подальшою перевіркою та обговоренням!

- 1) Знайдіть координати вектора \overline{MK} , якщо $M(10;-4;2)$, $K(16;2;-5)$.
- 2) Знайдіть координати вектора \overline{AO} , де точка O — початок координат, $A(1;-3;2)$.
- 3) Знайдіть координати початку вектора \overline{EF} , якщо $\overline{EF}(0;-3;6)$, $F(3;3;3)$.
- 4) При якому значенні n вектори $\vec{a}(4;2n-1;-1)$ і $\vec{b}(4;9-3n;-1)$ рівні?
- 5) При якому значенні n вектори $\vec{a}(3;-4;1)$ і $\vec{b}(n;8;-2)$ колінеарні?
- 6) Знайдіть довжину вектора \overline{AB} , якщо $A(2;-3;6)$, $B(1;-1;4)$.

Домашнє завдання: вивчити ознаку колінеарності векторів

15 лютого

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

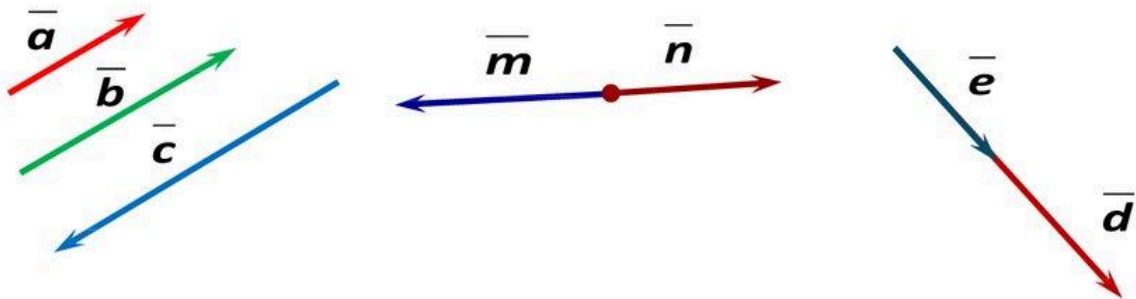
ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Ознака колінеарності векторів.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/aYOTXk9ZogA?si=ge9I3GIIpBoSBRsV>

Колінеарні вектори

Означення. Вектори називаються колінеарними, якщо вони лежать на одній прямій або на паралельних прямих.



$\vec{a}(a_x; a_y; a_z)$ і $\vec{b}(b_x; b_y; b_z)$ колінеарні, то

$$\vec{b} = \lambda \cdot \vec{a} \Leftrightarrow \frac{b_x}{a_x} = \frac{b_y}{a_y} = \frac{b_z}{a_z} = \lambda$$

Розбираємо тему за допомогою підручника(стор. 344-345)

Робота в класі за підручником: розв'язати №13.25; №13.29; №13.41.

Домашнє завдання: опрацювати п.13;розв'язати №13.26; №13.30; №13.42.

13 лютого

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Додавання, віднімання та множення вектора на число.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

теми: <https://youtu.be/9Jdq0j54ou4?si=EBie1apwmYT9g7VT> та

<https://youtu.be/UakSjLjFhVs?si=KQSIF4VmVBu-NrRA>

Практична робота.

https://drive.google.com/file/d/143Rr8H_Mll3jfxJQNHexQoYt9f2Y2apD/view?usp=sharing

Домашнє завдання: виконати практичну роботу та завантажити на платформу NZ.

8 лютого

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Самостійна робота.

Роботу виконати на платформі Just Class протягом 45 хвилин

<https://justclass.com.ua/hw/1920becb>

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!

6 лютого

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Дії над векторами, що задані координатами.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/9Jdq0j54ou4?si=EBie1apwmYT9g7VT> та

<https://youtu.be/UakSjLjFhVs?si=KQSIF4VmVBu-NrRA>

Розглядаємо додавання, віднімання, множення вектора на число за підручником стор. 334- 336.

Робота в класі за підручником: розв'язати №12.9.

Домашнє завдання: опрацювати п.12;розв'язати №12.8; №12.10.

1 лютого

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Дії над векторами, що задані координатами.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/9Jdq0j54ou4?si=EBie1apwmYT9g7VT> та

<https://youtu.be/UakSjLjFhVs?si=KQSIF4VmVBu-NrRA>

Робота в класі за підручником: розв'язати №13.11(2,3,4); №13.23; №13.27; №13.35; №13.39.

Домашнє завдання: опрацювати п.12 та п.13; розв'язати №13.24; №13.28 №13.36; №13.40.

30 січня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Дії над векторами, що задані координатами.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної

теми: <https://youtu.be/9Jdq0j54ou4?si=EBie1apwmYT9g7VT> та

<https://youtu.be/UakSjLjFhVs?si=KQSIF4VmVBu-NrRA>

**Дії над векторами,
що задані координатами**

- ! Сумою векторів $\vec{a}(x_1; y_1; z_1)$ і $\vec{b}(x_2; y_2; z_2)$ називають вектор $\vec{c}(x_1 + x_2; y_1 + y_2; z_1 + z_2)$.
- ! Різницею векторів $\vec{a}(x_1; y_1; z_1)$ і $\vec{b}(x_2; y_2; z_2)$ називають вектор $\vec{d}(x_3; y_3; z_3)$, який у сумі з вектором \vec{b} дає вектор \vec{a} , тобто $\vec{d} + \vec{b} = \vec{a}$.
- ! різницею векторів $\vec{a}(x_1; y_1; z_1)$ і $\vec{b}(x_2; y_2; z_2)$ є вектор $\vec{d}(x_1 - x_2; y_1 - y_2; z_1 - z_2)$.
- ! Добутком вектора $\vec{a}(x; y; z)$ на число λ називають вектор $\vec{b}(\lambda x; \lambda y; \lambda z)$.

Робота в класі за підручником: розв'язати №13.7; №13.9; №13.11; №13.19; №13.21.

Домашнє завдання: опрацювати п.12 та п.13; розв'язати №13.8; №13.10; №13.12; №13.22.

25 січня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Вектори у просторі. Дії з векторами.(координати вектора, модуль вектора, рівність векторів)

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/x5bP6D7JqJ8?si=ru4onl1VG-p3deBP>

Скачки: <https://learningapps.org/23828186>

Робота в класі за підручником: розв'язати №13.5; №13.15; №13.17; №13.19.

Домашнє завдання: опрацювати п.12(стор.332-333) та п.13(стор.342-343); розв'язати №13.6; №13.16; №13.18; №13.20. Пройти тест:

<https://learningapps.org/15438493>

23 січня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Вектори у просторі. Дії з векторами.(координати вектора, модуль вектора, рівність векторів)

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/x5bP6D7JqJ8?si=ru4onl1VG-p3deBP>

Розбираємо нову тему за допомогою презентації.

Робота в класі за підручником: розв'язати №12.1; №12.3; №13.1; №13.3

Домашнє завдання: опрацювати п.12(стор.332-333) та п.13(стор.342-343); розв'язати №12.2; №12.4; №12.6; №13.2; №13.4.

18 січня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Відстань між двома точками. Координати середини відрізка.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/b53QCVwOEDU?si=C5PqPYlmpbZqwmY3> та <https://youtu.be/88Kw6duWqp4?si=KZgsNFKZdTZLbw9o>

Виконати тест: <https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=1538987>

Робота в класі за підручником: розв'язати №11.20; №11.22; №11.24; №11.26.

Домашнє завдання: опрацювати п.11; розв'язати №11.25; №11.27; №11.29.

16 січня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Відстань між двома точками. Координати середини відрізка.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/b53QCVwQEDU?si=C5PqPYImpbZqwmY3> та <https://youtu.be/88Kw6duWqp4?si=KZgsNFKZdTZLbw9o>

Робота в класі за підручником: розв'язати №11.7; №11.9; №11.12; №11.14; №11.16; №11.22.

Домашнє завдання: опрацювати п.11; розв'язати №11.13; №11.15; №11.17; №11.21.

11 січня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Прямокутна система координат у просторі.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми:

<https://youtu.be/82SOGCrcUYg?si=IkBI1xbMpZLSCWPH>

Продовжуємо розбирати нову тему за допомогою презентації.

https://docs.google.com/presentation/d/1oxGgSXc-5hjCBakJQEgKE_5yTQlaXgf_iODEfyUfoMv4/edit?usp=sharing

Робота в класі за підручником: розв'язати №11.1; № 11.3; №11.5; №11.7; №11.9.

Домашнє завдання: опрацювати п.11; розв'язати №11.8; №11.10.

Побудова точок у просторі

Побудуємо точки з координатами $(x; y; z)$ шляхом послідовного перенесення

$$A \underline{(2; 3; 1)}$$

$$B \underline{(-3; -2; 2)}$$

$$C \underline{(-1; 4; -5)}$$

$$D \underline{(3; 0; 7)}$$

Відкладаємо 2 кл в додатному напрямі x
Відкладаємо 3 кл в додатному напрямі y
Відкладаємо 1 кл в додатному напрямі z

Відкладаємо -3 кл у від'ємному напрямі x
Відкладаємо -2 кл у від'ємному напрямі y
Відкладаємо 1 кл в додатному напрямі z

Аналогічно для точок C і D

Якщо одна з координат 0, то точку відносно цієї вісі не рухаємо, а переходимо до наступної координати.

$$\frac{a}{A} = \frac{b}{B} = \frac{c}{C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$

9 січня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

ТЕМА 3. КООРДИНАТИ І ВЕКТОРИ У ПРОСТОРИ. 22 години

Тема. Прямокутна система координат у просторі.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: <https://youtu.be/82SOGCrcUYg?si=IkBI1xbMpZLSCWPH>

Розбираємо нову тему за допомогою презентації.

Робота в класі за підручником: розв'язати №11.1; № 11.3.

Домашнє завдання: опрацювати п.11(1); розв'язати №11.2; №11.4.

21 грудня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

Тема. Підсумковий урок з теми: “ Перпендикулярність прямих і площин у просторі”

19 грудня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

Тема. Контрольна робота №2 з теми “ Перпендикулярність прямих і площин у просторі”.

Роботу виконати не тільки на платформі, а також в зошиті! На платформу NZ надіслати **ТІЛЬКИ фото роботи в зошиті!**

<https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=8273621>

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!

14 грудня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.


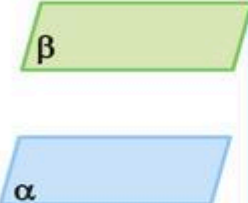
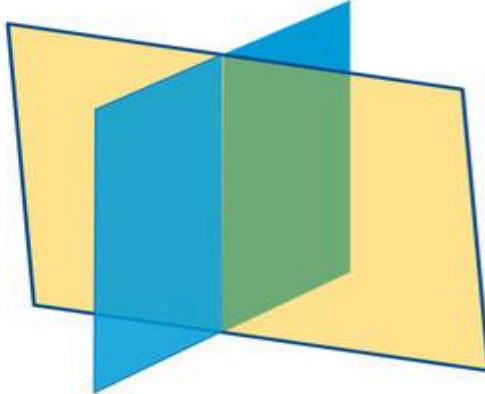
Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

Тема. Вимірювання кутів у просторі: між прямими, між прямою і площиною, між площинами.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урока з даної теми: <https://youtu.be/Gta4sBzLF70?si=xtECX9aIBMfAEAw->

Дві площини простору

$\alpha \equiv \beta$	$\alpha \parallel \beta$	$\alpha \cap \beta$
		
$\angle(\alpha\beta) = 0^\circ$	$\angle(\alpha\beta) = 0^\circ$	$\angle(\alpha\beta) = ?$

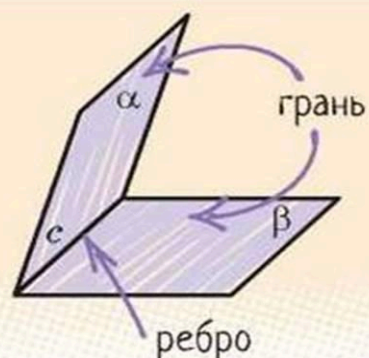
Розбираємо тему за допомогою презентації:

https://docs.google.com/presentation/d/1wUvhgcYimU94dbZO8kxRhgw9_IR8HLQL3ulG3oCHUTU/edit?usp=sharing

Робота в класі за підручником: розв'язати №10.2; № 10.10.

Домашнє завдання: опрацювати п.10(3 на стор. 314); розв'язати №д10.3; №10.11.

1. Двогранний кут

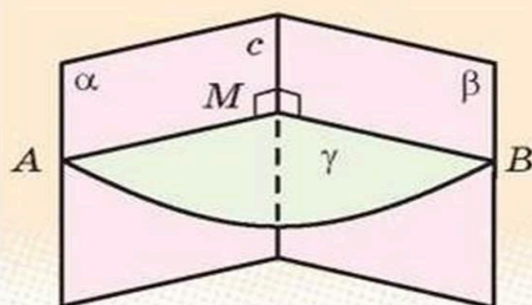


Двогранний кут — фігура, утворена двома півплощинами α і β зі спільною прямою c , що їх обмежує.

Півплощини α і β — *грані* двогранного кута, а пряма c — *ребро* двогранного кута.

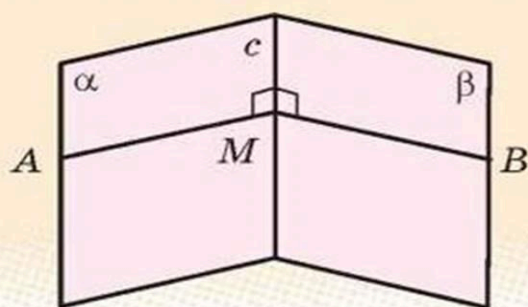
Лінійний кут двогранного кута

$\angle AMB$ — лінійний кут двогранного кута
($\gamma \perp c$, γ перетинає α по променю MA , γ перетинає β по променю MB)

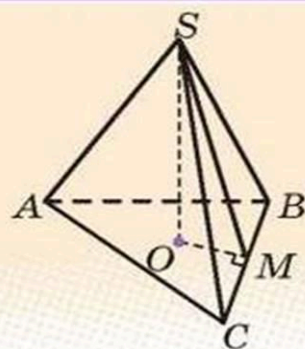


Якщо φ — лінійний кут, то
 $0^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ$

2. Практичні способи побудови лінійного кута

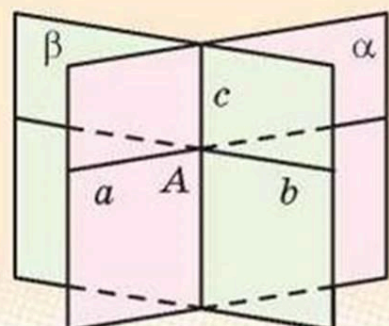


$M \in c$,
 $MA \perp c$ (у грані α),
 $MB \perp c$ (у грані β),
 $\angle AMB$ — лінійний



$SO \perp$ пл. ABC , $OM \perp BC$.
Тоді $SM \perp BC$ (за теоремою про три перпендикуляри), $\angle SMO$ — лінійний кут двогранного кута при ребрі BC .

3. Кут між площинами

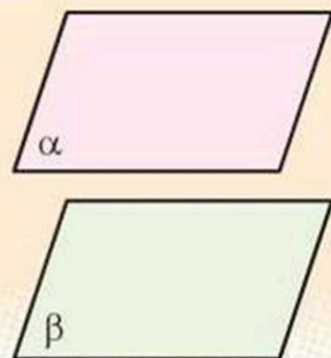


$$0^\circ \leq \angle(\alpha; \beta) \leq 90^\circ$$

Кут між площинами — найменший* із двогранних кутів, утворених відповідними півплощинами.

Якщо площини α і β перетинаються по прямої c і через точку A на цій прямої у даних площинах проведено прямі $a \perp c$, $b \perp c$,

$$\text{то } \angle(\alpha; \beta) = \angle(a; b)$$



$$\frac{\alpha \parallel \beta}{\alpha = \beta} \Leftrightarrow \angle(\alpha; \beta) = 0^\circ$$

12 грудня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

Тема. Вимірювання кутів у просторі: між прямими, між прямою і площиною, між площинами.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урока з даної теми: <https://youtu.be/Gta4sBzLF70?si=xtECX9aIBMfAEAw->

Пряма і площина у просторі			
$a \subset \alpha$	$a \parallel \alpha$	$a \perp \alpha$	$a \cap \alpha$
$\angle(a, \alpha) = 0^\circ$	$\angle(a, \alpha) = 0^\circ$	$\angle(a, \alpha) = 90^\circ$	$\angle(a, \alpha) = \angle AOB$

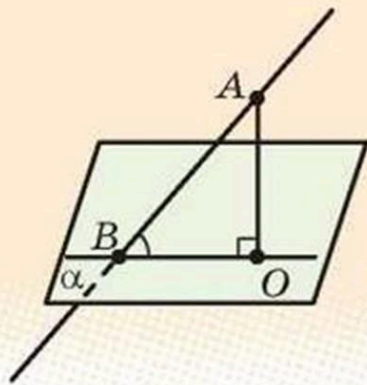
Розбираємо тему за допомогою презентації:

https://docs.google.com/presentation/d/1wUvhgcYimU94dbZO8kxRhwg9_IR8HLQL3ulG3oCHUTU/edit?usp=sharing

Робота в класі за підручником: розв'язати №10.5; №10.8; № 10.23.

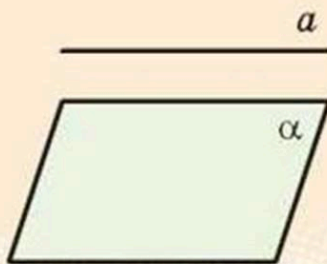
Домашнє завдання: опрацювати п.10(2 на стор. 313); розв'язати №10.6; №10.9; №10.24

Кут між прямою та площиною

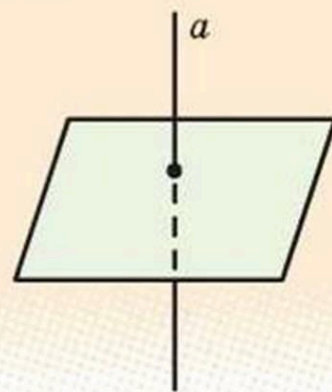


BO — проекція AB
на площину α
 $AO \perp \alpha$
 $\angle ABO$ — кут між
прямою AB і площиною α

Особливі випадки



$a \parallel \alpha$
 a лежить в $\alpha \Leftrightarrow$
 $\angle(a; \alpha) = 0^\circ$



$a \perp \alpha \Leftrightarrow \angle(a; \alpha) = 90^\circ$

7 грудня

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

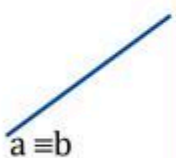

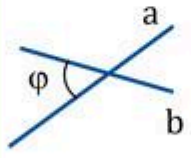
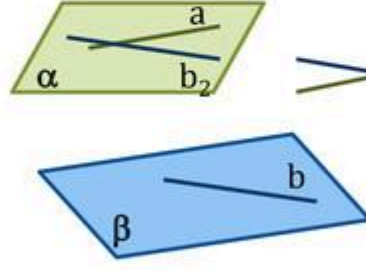
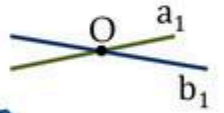
16 годин

Тема. Вимірювання кутів у просторі: між прямими, між прямою і площиною, між площинами.

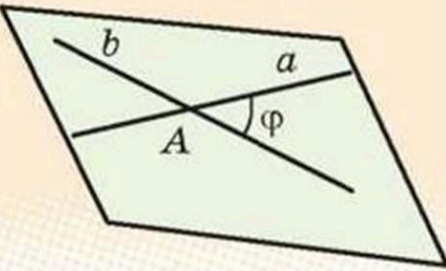
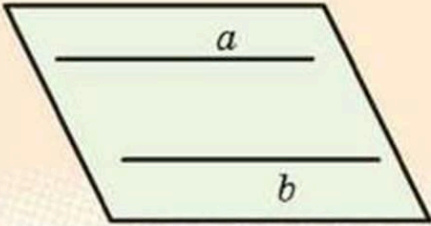
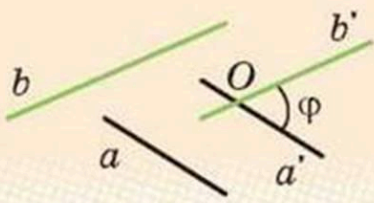
Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урока з даної теми: <https://youtu.be/2102zlGgMBE?si=6fpuwrRO9LxeSCCQ> та

<https://youtu.be/Gta4sBzLF70?si=xtECX9aIBMfAEAw->

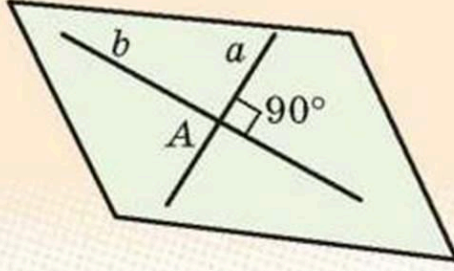
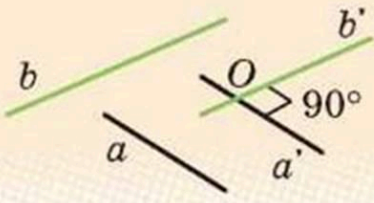
Дві прямі у просторі

Лежать в одній площині			Не лежать в одній площині	
$a \equiv b$	$a \parallel b$	$a \cap b$	мимобіжні	
				
$\angle(ab) = 0^\circ$	$\angle(ab) = 0^\circ$	$\angle(ab) = \varphi$ $0^\circ < \varphi \leq 90^\circ$	$\angle(ab) = \angle(a_1b_1)$ $\angle(ab) = \angle(ab_2)$	$a \parallel a_1$ $b \parallel b_1$ $b \parallel b_2$

Кути між прямими в просторі

Прямі лежать в одній площині		Прямі не лежать в одній площині
Прямі перетинаються	Прямі паралельні	Прямі мимобіжні
		
<p>φ — найменший із утворених кутів;</p> <p>$\angle(a; b) = \varphi; 0^\circ < \varphi \leq 90^\circ$</p>	<p>$\angle(a; b) = 0^\circ;$</p> <p>$\varphi = 0^\circ$</p>	<p>$a' \parallel a, b' \parallel b;$</p> <p>$\angle(a; b) = \angle(a'; b') = \varphi;$</p> <p>$0^\circ < \varphi \leq 90^\circ$</p>

Перпендикулярні прямі ($a \perp b$)

	
$\angle(a; b) = 90^\circ$	$\angle(a; b) = 90^\circ$

Розбираємо тему за допомогою презентації:

https://docs.google.com/presentation/d/1wUvhgcYimU94dbZO8kxRhwwg9_IR8HLQL3uIG3oCHUTU/edit?usp=sharing

Робота в класі за підручником: розв'язати №10.15; №10.18; № 10.20.

Домашнє завдання: опрацювати п.10(1 на стор.312-313); розв'язати №10.16; №10.19; №10.21.

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ. **16 годин**

Тема. Вимірювання відстаней у просторі: від точки до площини, від прямої до площини, між площинами.

Самостійна робота на платформі **Just Class**, роботу виконати сьогодні, час виконання 45 хвилин

<https://justclass.com.ua/hw/f13b85db>

Якщо Ви ще не зареєстровані на платформі **Just Class, тоді**

Зареєструйтеся та створіть свій кабінет за посиланням

<https://justclass.com.ua/student>

а потім виконайте самостійну роботу за посиланням:

<https://justclass.com.ua/hw/f13b85db>

30 листопада

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ. **16 годин**

Тема. Вимірювання відстаней у просторі: від точки до площини, від прямої до площини, між площинами.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: <https://youtu.be/ZaynWdHbiK0?si=E-xiHkaJPuTILQEG> та <https://youtu.be/9NtfEVVBPnH8?si=AUQB9w6WIhxl5k-W>

Робота в класі за підручником: розв'язати №9.7; №9.9; №9.11; № 9.13.

Домашнє завдання: опрацювати п.9; розв'язати №9.8; №9.10; №9.12; №9.14.

28 листопада

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

Тема. Вимірювання відстаней у просторі: від точки до площини, від прямої до площини, між площинами.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: <https://youtu.be/ZaynWdHbiK0?si=E-xiHkaJPuTILQEG> та

<https://youtu.be/9NtfEVVBPn8?si=AUQB9w6WIhxl5k-W>

Робота в класі за підручником: розв'язати №9.7; №9.9; №9.11; № 9.13.

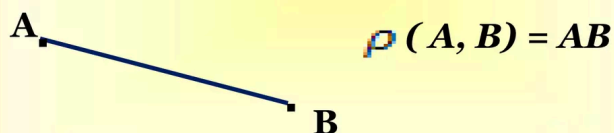
Домашнє завдання: опрацювати п.9; розв'язати №9.8; №9.10; №9.12; №9.14.

Домашнє завдання: опрацювати п.9; розв'язати №9.2; №9.4; №9.6.

Відстань від точки до:

Відстань від точки до точки (відстань між двома точками)

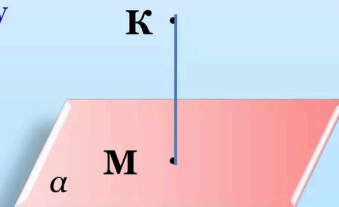
дорівнює довжині відрізка, що з'єднує ці точки.



Відстань від точки до площини

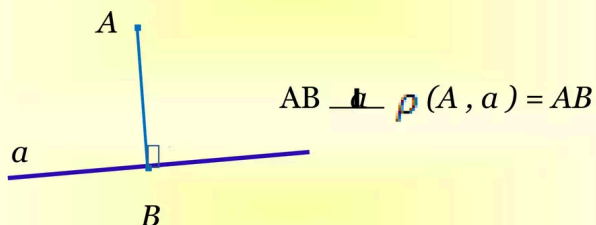
дорівнює довжині перпендикуляра, опущеного з цієї точки на площину

$KM \perp \alpha (M \in \alpha)$.
 $KM = \rho(K; \alpha)$



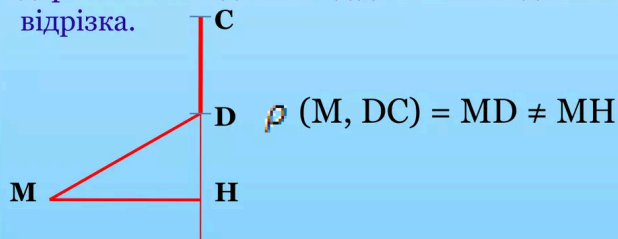
Відстань від точки до прямої

дорівнює довжині перпендикуляра, опущеного з даної точки на пряму.



Відстань від точки до відрізка не

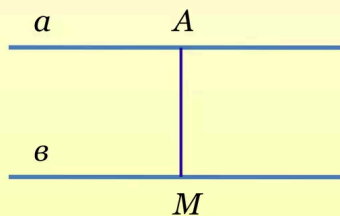
завжди дорівнює відстані від точки до прямої, якій належить цей відрізок. Вона може дорівнювати відстані від даної точки до кінця відрізка.



Відстань від прямої до :

•Відстань від прямої до паралельної їй прямої

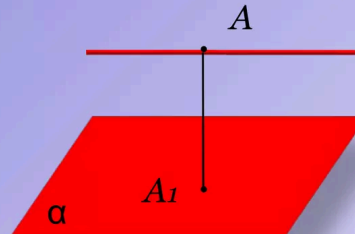
(між паралельними прямими) дорівнює відстані від якої-небудь точки однієї прямої до другої.



$a // b; A \in a; AM \perp b;$
 $M \in b \quad \rho(a, b) = AM$

Відстанню від прямої до паралельної їй площини

називається відстань від будь-якої точки даної прямої до даної площини.



$a // \alpha, A \in a,$
 $\rho(a; \alpha) = \rho(A; \alpha) = AA_1$

23 листопада

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

Тема. Перпендикулярність площин.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: https://youtu.be/mx_Xou-V1gl?si=wl8elaLE2sjk_

Працюємо на уроці за допомогою презентації:

https://docs.google.com/presentation/d/1JViH7cPOG66-cncyzeJfNwYZxZ5pAyK_oITewPPPKOGM/edit?usp=sharing

Домашнє завдання: повторити п.8.

21 листопада

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

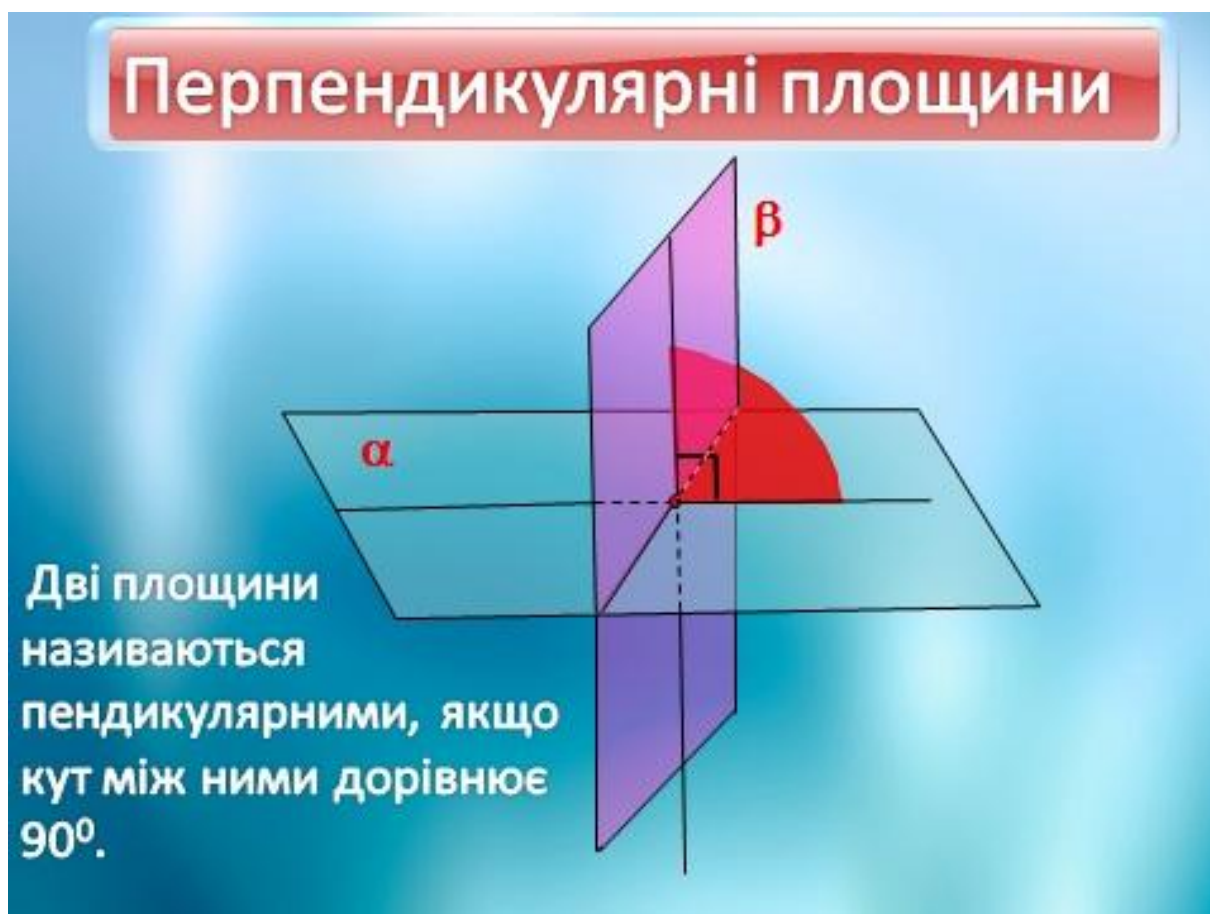
Тема. Перпендикулярність площин.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: https://youtu.be/mx_Xou-V1gl?si=wl8elaLE2sjk

Працюємо на уроці за допомогою презентації:

<https://docs.google.com/presentation/d/1JViH7cPOG66-cncyzeJfNwYZxZ5pAyKoiTewPPPKOGM/edit?usp=sharing>

Домашнє завдання: опрацювати п.8; розв'язати №8.29; №8.33.



16 листопада

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

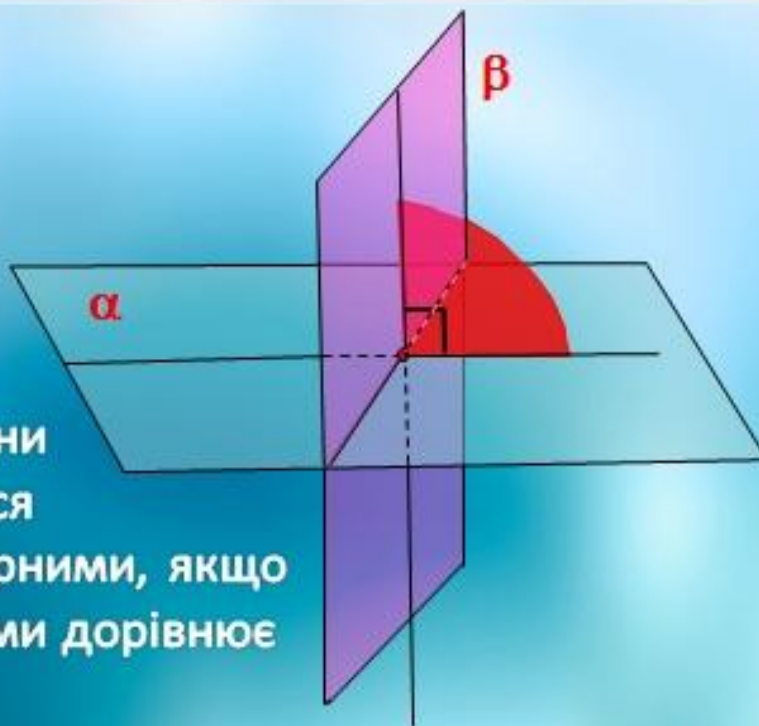
Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

Тема. Двогранний кут. Перпендикулярність площин.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: https://youtu.be/N1Y32M-yrLI?si=_DNYUEhpCBWDFeuM та

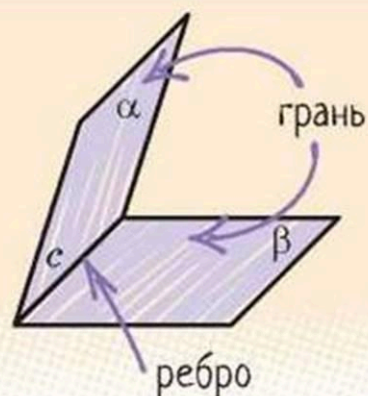
Перпендикулярні площини



Дві площини називаються перпендикулярними, якщо кут між ними дорівнює 90° .

Домашнє завдання: опрацювати п.8 та конспект; розв'язати №8.3; №8.5; №8.7.

1. Двогранний кут

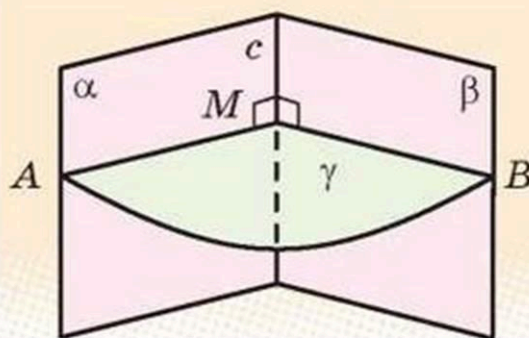


Двогранний кут — фігура, утворена двома півплощинами α і β зі спільною прямою c , що їх обмежує.

Півплощини α і β — *грані* двогранного кута, а пряма c — *ребро* двогранного кута.

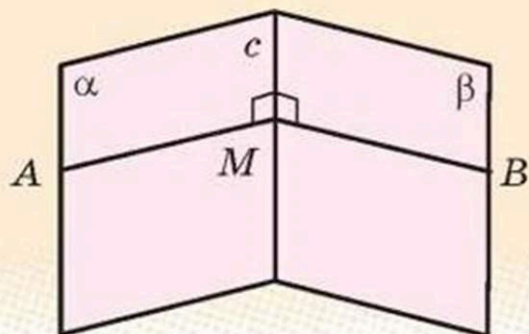
Лінійний кут двогранного кута

$\angle AMB$ — лінійний кут двогранного кута
($\gamma \perp c$, γ перетинає α по променю MA , γ перетинає β по променю MB)

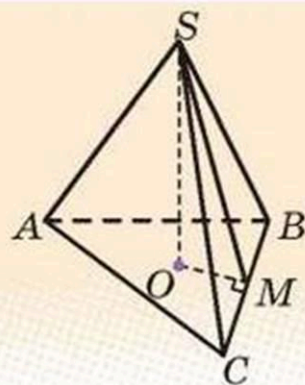


Якщо φ — лінійний кут, то
 $0^\circ \leq \varphi \leq 180^\circ$

2. Практичні способи побудови лінійного кута



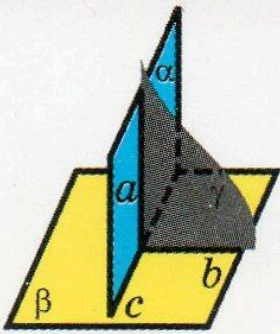
$M \in c$,
 $MA \perp c$ (у грані α),
 $MB \perp c$ (у грані β),
 $\angle AMB$ — лінійний



$SO \perp$ пл. ABC , $OM \perp BC$.
Тоді $SM \perp BC$ (за теоремою про три перпендикуляри), $\angle SMO$ — лінійний кут двогранного кута при ребрі BC .

ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПЛОЩИН. КУТИ У ПРОСТОРИ

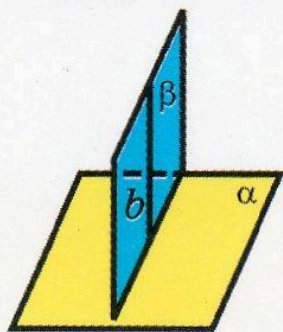
ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ДВОХ ПЛОЩИН



$$\alpha \perp \beta \Leftrightarrow$$

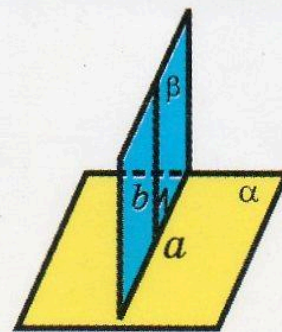
α перетинає β по прямій c ,
 $\gamma \perp c$,
 γ перетинає α по прямій a ,
 γ перетинає β по прямій b ,
 $a \perp b$

ОЗНАКА



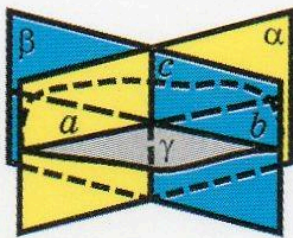
Якщо $b \perp \alpha$ і β проходить через b ,
то $\beta \perp \alpha$

ВЛАСТИВІСТЬ



Якщо $\beta \perp \alpha$, β перетинає α по a і
 $b \perp a$ (b лежить у β),
то $b \perp \alpha$

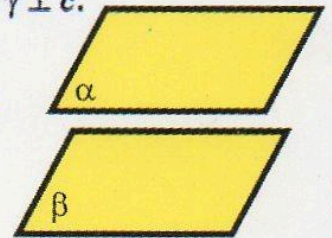
КУТ МІЖ ПЛОЩИНАМИ



α перетинає β по прямій c . Проведемо площину $\gamma \perp c$.

Кутом між площинами α і β , що перетинаються,
називається кут між прямими, по яких площина
перетинає площини α і β .

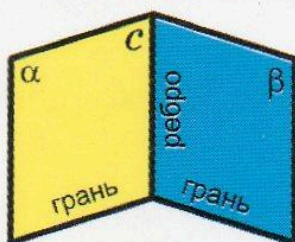
$$\angle(\alpha, \beta) = \angle(a, b)$$



$$0^\circ < \angle(\alpha, \beta) < 90^\circ$$

$$\begin{array}{l} \alpha \parallel \beta \\ \alpha = \beta \end{array} \Leftrightarrow \angle(\alpha, \beta) = 0^\circ$$

ДВОГРАННИЙ КУТ (КУТ МІЖ ПІВПЛОЩИНАМИ)



Двогранним кутом називається фігура,
утворена двома півплощинами із спільною
прямою, що їх обмежує

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

Тема. Теорема про три перпендикуляра.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки

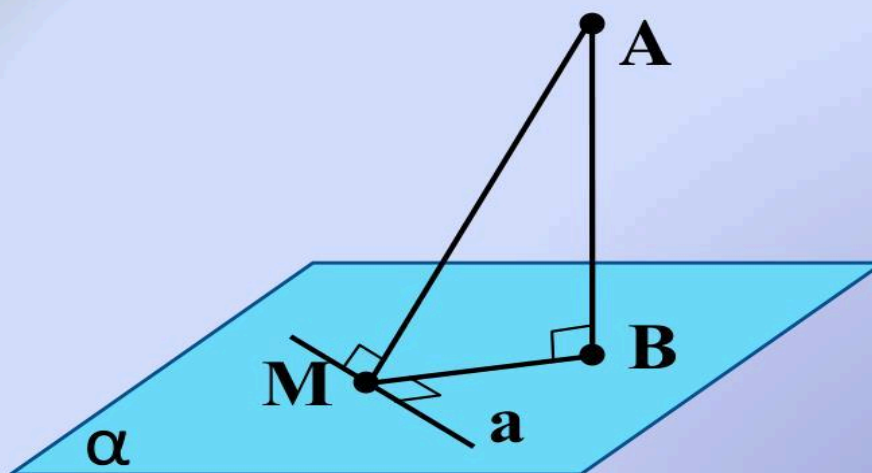
з даної теми: https://youtu.be/ogeQ_RQ5Bdk?si=CsU7kj9oS5Ws0CGv Та

https://youtu.be/E7O_VVaI7NM?si=OIEbDZA1csZjnbSD

<https://learningapps.org/display?v=p76obvgca23>

<https://learningapps.org/display?v=pjznp3msc23>

Теорема про три перпендикуляри:



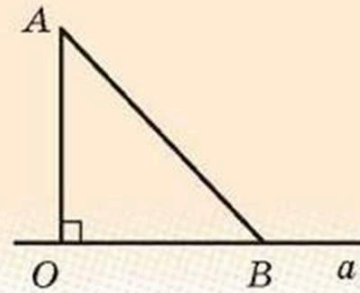
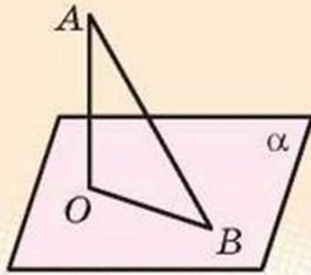
Пряма, проведена в площині через основу похилої перпендикулярно до її проекції на цю площину, перпендикулярна і до самої похилої.

Перпендикуляр і похила

У просторі

На площині

AO — перпендикуляр



AO — відстань від точки A до площини α ;

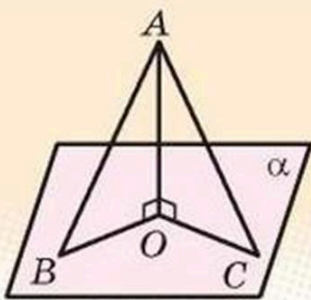
$AO \perp \alpha$; $O \in \alpha$;

OB — проекція похилої AB на площину α

AO — відстань від точки A до прямої a ;

$AO \perp \alpha$; $O \in \alpha$;

OB — проекція похилої AB на пряму a



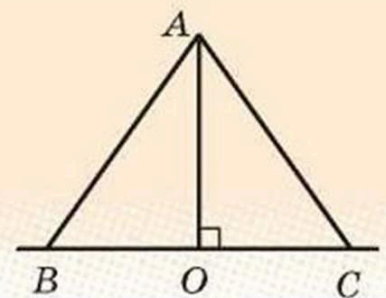
AB — похила

$AO < AB$

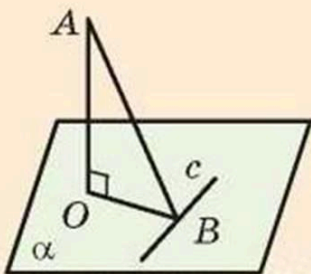
(перпендикуляр є коротшим від похилої)

$AB = AC \Leftrightarrow BO = OC$

$AB > AC \Leftrightarrow BO > OC$



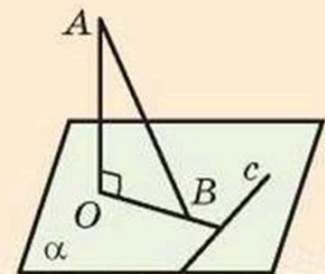
Теорема про три перпендикуляри



OB — проекція AB
на площину α ;
 c — пряма
на площині α , $OB \perp c$



$AB \perp c$



Розбираємо нову тему за допомогою презентації:

<https://docs.google.com/presentation/d/1W3p6BfDvb6VQ-8ulztsfj0IEY0bnF1bQNjhao4FP-3A/edit?usp=sharing>

Домашнє завдання: опрацювати п.7; розв'язати №7.19; №7.23; №7.25.

9 листопада

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

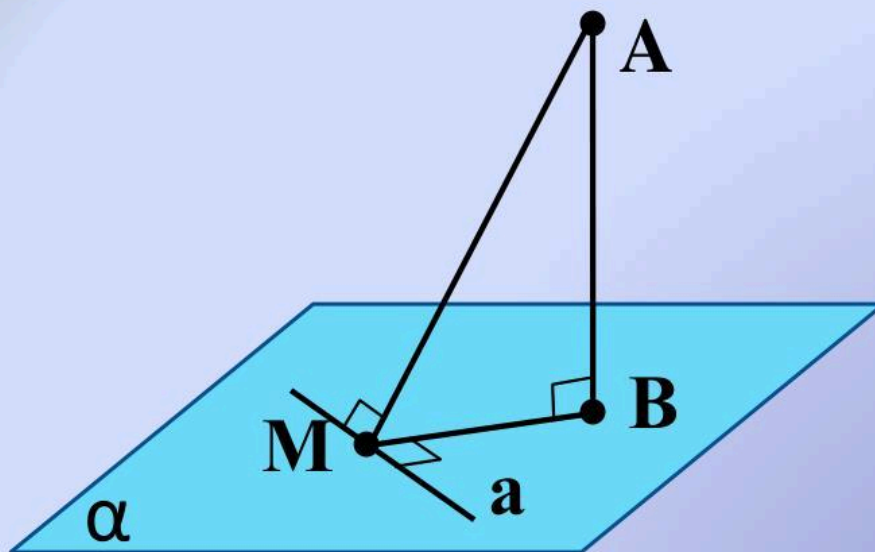
Тема. Перпендикуляр і похила. Теорема про три перпендикуляра.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки

з даної теми: https://youtu.be/ogeQ_RQ5Bdk?si=CsU7kj9oS5Ws0CGv Та

https://youtu.be/E7O_VVaI7NM?si=OIEbDZA1csZjnbSD

Теорема про три перпендикуляри:



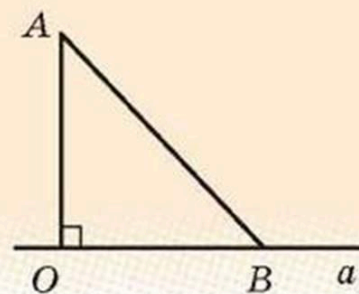
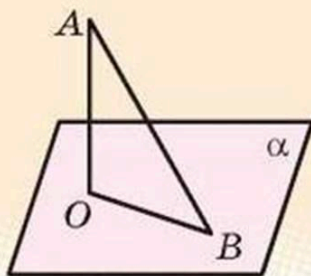
Пряма, проведена в площині через основу похилої перпендикулярно до її проекції на цю площину, перпендикулярна і до самої похилої.

Перпендикуляр і похила

У просторі

На площині

AO — перпендикуляр



AO — відстань від точки A до площини α ;

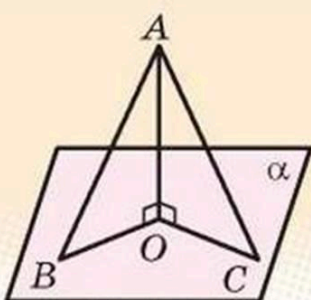
$AO \perp \alpha$; $O \in \alpha$;

OB — проекція похилої AB на площину α

AO — відстань від точки A до прямої a ;

$AO \perp \alpha$; $O \in \alpha$;

OB — проекція похилої AB на пряму a



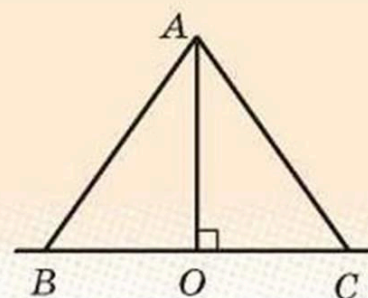
AB — похила

$AO < AB$

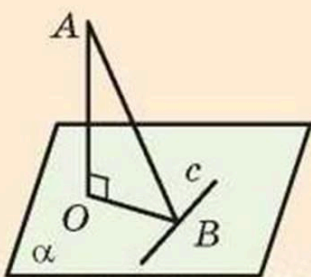
(перпендикуляр є коротшим від похилої)

$AB = AC \Leftrightarrow BO = OC$

$AB > AC \Leftrightarrow BO > OC$



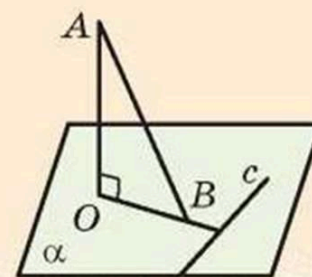
Теорема про три перпендикуляри



OB — проекція AB
на площину α ;
 c — пряма
на площині α , $OB \perp c$



$AB \perp c$



Розбираємо нову тему за допомогою презентації:

<https://docs.google.com/presentation/d/1W3p6BfDvb6VQ-8ulztsfj0IEY0bnF1bQNjhao4FP-3A/edit?usp=sharing>

Домашнє завдання: опрацювати п.7; розв'язати №7.3; №7.7; №7.9.

7 листопада

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

**Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У
ПРОСТОРИ.**

16 годин

Тема. Перпендикулярність прямої і площини.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки

з даної теми: <https://youtu.be/Zj9lCp3YxZ8?si=mrsUzQrSmz75B4TC>

Робота за підручником: розв'язати №6.11; №6.14; №6.26

Домашнє завдання: опрацювати п.6; розв'язати №6.15; №6.23; №6.27.

2 листопада

Добрий день, любі діти!

**Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті
знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:**

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

**Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У
ПРОСТОРИ.**

16 годин

Тема. Перпендикулярність прямої і площини.

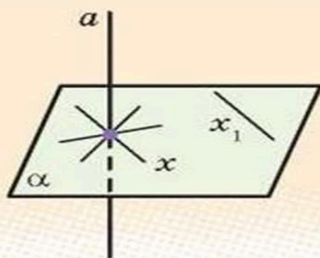
Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки

з даної теми: <https://youtu.be/Zj9lCp3YxZ8?si=mrsUzQrSmz75B4TC>

Опрацювати конспект

Перпендикулярність прямої та площини

Означення

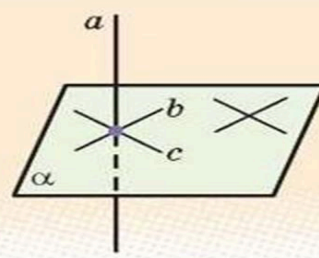


$$a \perp \alpha \Leftrightarrow a \perp x.$$

x — будь-яка пряма площини α ;

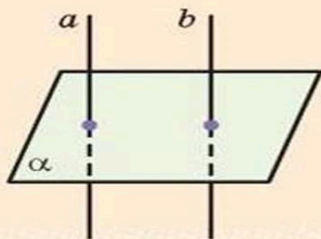
$$a \perp x_1$$

Ознака



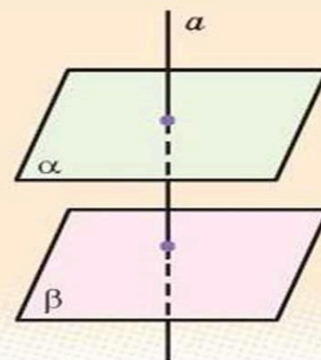
Якщо $a \perp b$ і $a \perp c$ (b і c лежать у площині α і перетинаються), то $a \perp \alpha$

Залежність між паралельністю та перпендикулярністю прямих і площин



Якщо $a \parallel b$ і $a \perp \alpha$, то $a \perp b$.

Якщо $a \perp \alpha$ і $b \perp \alpha$, то $a \parallel b$



Якщо $\alpha \parallel \beta$ і $a \perp \alpha$, то $a \perp \beta$.

Якщо $\alpha \perp a$ і $\beta \perp a$, то $\alpha \parallel \beta$

Опрацювати презентацію:

https://docs.google.com/presentation/d/1L2_2R1m_TLqX4a7_KjVBmYxUbgyM_ZgLy3EZHw9rFS4/edit?usp=sharing

Домашнє завдання: опрацювати конспект та п.6; розв'язати №6.2; №6.4; №6.12.

31 ЖОВТНЯ

Добрий день, любі діти!

Бажаю Вам міцного здоров'я, наснаги, наполегливості в здобутті знань. Де б Ви не знаходилися, пам'ятайте:

“ МИ РАЗОМ! МИ ЄДИНІ! БЕРЕЖІТЬ СЕБЕ ТА РІДНИХ! МИРУ НАМ УСІМ!”

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 2. ПЕРПЕНДИКУЛЯРНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

16 годин

Тема. Перпендикулярність прямих у просторі.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: https://youtu.be/o_wKc0UXXVA?si=VKnCIIHtGinhG8BI

Розбираємо нову тему за допомогою презентації:

https://docs.google.com/presentation/d/1FYdTDESIQ-ZtokeyYo_UpKdPDN7f-eKYxqCD_TrCPRU/edit?usp=sharing

Розв'язуємо №6.24 (1;2) стор. 284

Домашнє завдання: опрацювати конспект та п.6(стор.278); розв'язати №6.25(1; 2).

19 ЖОВТНЯ

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Контрольна робота №1 з теми: “ Паралельність прямих і площин у просторі”

Виконати контрольну роботу у зошиті та завантажити на платформу NZ:

https://docs.google.com/document/d/1-brglnDnH4y4klxGVn80OyPpD_I5yP4l/edit?usp=share_link&oid=113830199409632835952&rtpof=true&sd=true

БАЖАЮ УСПІХІВ!!!

17 ЖОВТНЯ

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Паралельність площин. (підготовка до контрольної роботи)

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки

з даної теми: <https://youtu.be/EcHBHcRGHGg?si=sZKFOOBemmTNHR3K> та

<https://youtu.be/a-J7c6SUdt0?si=DDs28P0WX2CIUhmi>

Розв'язуємо задачі:

<https://drive.google.com/file/d/1UwzJKDD2cpeKBCCMoLMtpPfpel7r38FE/view?usp=sharing>

Домашнє завдання: опрацювати п.5; розв'язати №5.17; №5.22; №5.24.

12 ЖОВТНЯ

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

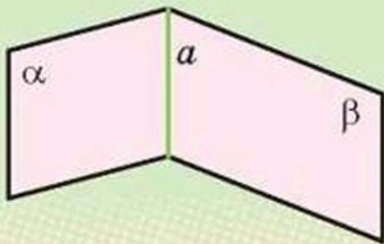
Тема. Паралельність площин.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: <https://youtu.be/EcHBHcRGHGg?si=sZKFOOBemmTNHR3K> та <https://youtu.be/a-J7c6SUdt0?si=DDs28P0WX2CIUhmi>

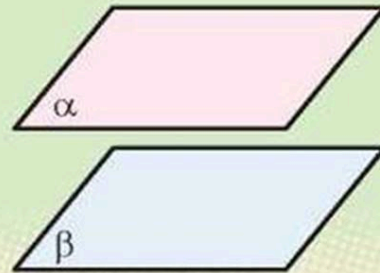
Розміщення двох площин у просторі

Дві площини

мають спільну точку
(перетинаються по прямій)



не мають спільних точок (паралельні,
тобто не перетинаються)

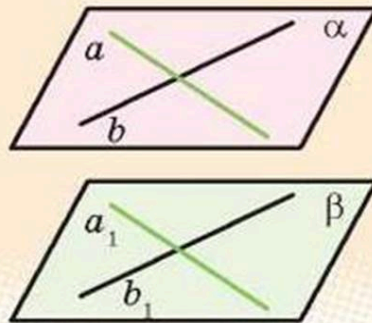


Паралельність площин

Означення

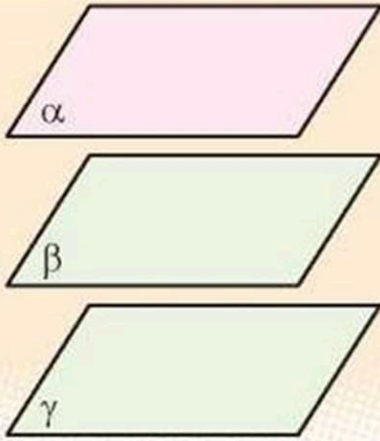
Дві площини називаються *паралельними*, якщо вони не перетинаються.

Ознака

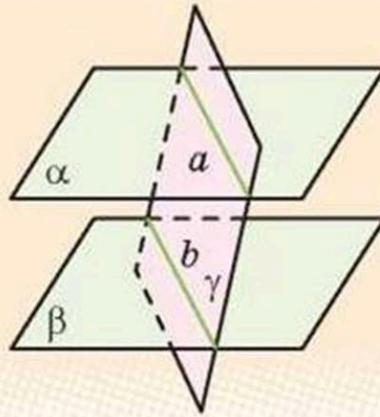


Якщо $a \parallel a_1$, $b \parallel b_1$ (a і b лежать в α і перетинаються, a_1 і b_1 лежать у β), то $\alpha \parallel \beta$.

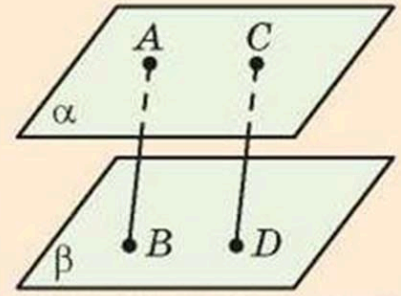
Властивості паралельних площин



Якщо $\beta \parallel \alpha$ і $\gamma \parallel \alpha$, то $\beta \parallel \gamma$.



Якщо $\alpha \parallel \beta$ і γ перетинає α по a , γ перетинає β по b , то $a \parallel b$.



Якщо $AB \parallel CD$ і $\alpha \parallel \beta$ ($A \in \alpha$, $C \in \alpha$, $B \in \beta$, $D \in \beta$), то $AB = CD$.

Робота за підручником: розв'язати №5.2; №5.4; №5.6

Домашнє завдання: опрацювати п.5; розв'язати №5.3; №5.5; №5.7.

10 ЖОВТНЯ

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Паралельність прямої та площини.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок

з даної теми: https://youtu.be/eORLbI5RHUI?si=GRDbIpYmgZ_YSrxE

Виконуємо тест разом за посиланням:

<https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=2734720>

Домашнє завдання: Виконати тест до **23-00**: Самостійна робота за

посиланням: <https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=1451366>

5 ЖОВТНЯ

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Паралельність прямої та площини.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок

з даної теми: <https://youtu.be/IU41-BF8q84?si=Od05cnW0m4wGwE5f>

Розібрати задачі з відео уроку та записати їх до зошита.

Домашнє завдання: опрацювати п.4; розв'язати №4.19; №4.21.

3 ЖОВТНЯ

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Паралельність прямої та площини.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми: https://youtu.be/nwOtlaidxhk?si=ojwEmk_J3kTiqWnT

Взаємне розміщення прямої та площини в просторі

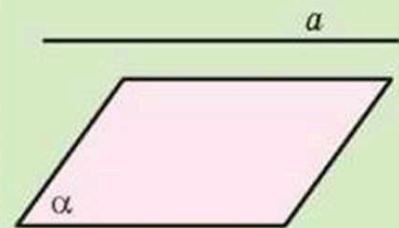
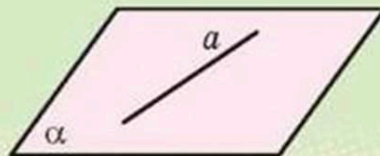
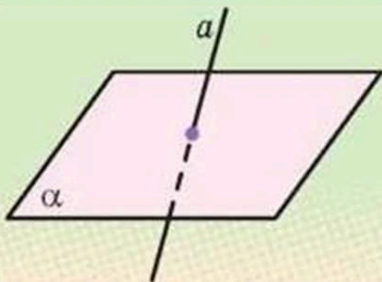
Пряма та площина

мають спільні точки

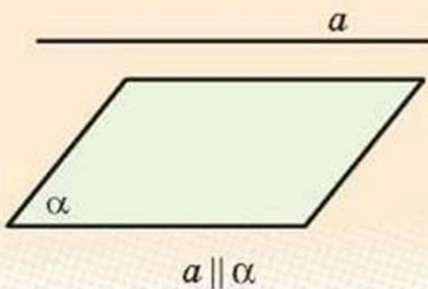
не мають спільних точок (паралельні)

мають тільки одну спільну точку (перетинаються)

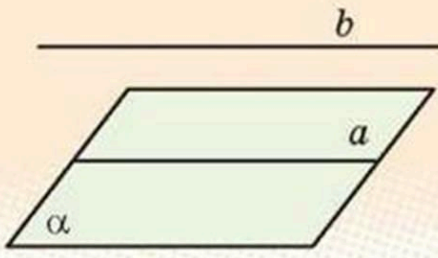
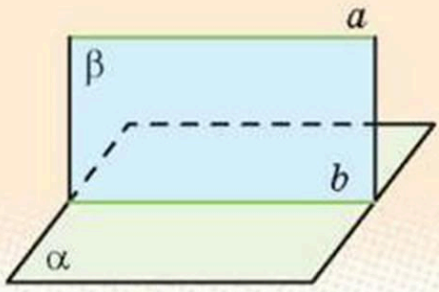
мають більше ніж одну спільну точку (пряма лежить у площині)



Паралельність прямої та площини



Пряма та площина називаються паралельними, якщо вони не мають жодної спільної точки.

Ознака	Властивість
Якщо $b \parallel a$ (a лежить у площині α), то $b \parallel \alpha$.	Якщо $a \parallel \alpha$, β проходить через a , β перетинає α по b , то $a \parallel b$.
	

Розв'язуємо задачі за підручником: №4.1; №4.3(усно); №4.5; №4.6; №4.10

Домашнє завдання: опрацювати п.4; розв'язати №4.2; №4.4; № 4.7; №4.11.

28 вересня

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Паралельне проектування, його властивості.

Зображення фігур у стереометрії.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки

з даної теми: <https://youtu.be/Fq-4aUA-ZAo?si=yCqaYrpkbPInplmZ> та

<https://youtu.be/dR322vunCqU?si=qBikpLo2BPMxnNfN>

Продовжуємо розбирати нову тему за допомогою презентації (слайд 18 та 19):

<https://docs.google.com/presentation/d/1SwB-RCSNJ6XdyYDa3yYhjmnNQW6VqPWeunXaxpL3uEI/edit?usp=sharing>

Домашнє завдання: опрацювати презентацію та п.3; розв'язати №3.12; №3.15; №3.17.

26 вересня

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Паралельне проектування, його властивості.

Зображення фігур у стереометрії.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки

з даної теми: <https://youtu.be/Fq-4aUA-ZAo?si=yCqaYrpkbPInplmZ> та <https://youtu.be/dR322vunCqU?si=qBikpLo2BPMxnNfN>

Розбираємо нову тему за допомогою презентації:

<https://docs.google.com/presentation/d/1SwB-RCSNJ6XdyYDa3yYhjmnNOW6VqPWeunXaxpL3uEI/edit?usp=sharing>

Домашнє завдання: опрацювати презентацію та п.3; розв'язати №3.2; №3.4; № 3.7.

21 вересня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Взаємне розміщення прямих у просторі.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок

з даної теми: **частина 3** :<https://youtu.be/X36M4hORocM?si=VAO9uLRIr0lvwtMQ>

Робота в класі: розв'язати № 2.13; №2.33.

Самостійна робота

<https://onlinetestpad.com/lczl5mbxayogq>

Ні фотографувати і нікуди не скидувати! Обов'язково

вписувати прізвище та ім'я на початку роботи та вкінці!

Заходить один раз, я буду слідкувати, як Ви цю роботу виконуєте!

Домашнє завдання: опрацювати п.2; розв'язати №2.14; №2.34.

19 вересня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні Ви працюєте в асинхронному режимі.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Взаємне розміщення прямих у просторі.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео урок з даної теми

частина 2:<https://youtu.be/o3b1kHFmGsk?si=C5ALKZOoJInJPOLS>

Записати конспект з відео уроку до зошита.

14 вересня

Доброго ранку, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Взаємне розміщення прямих у просторі.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки

з даної теми: https://youtu.be/UYwtrNPu22c?si=RMGvR0ws_sGDKdqC та

частина 1: <https://youtu.be/ziykbZxpojg?si=Qlm1XwbR1gcuzSXY>

Взаємне розміщення прямих у просторі

Дві прями

лежать в одній площині

не лежать в одній площині

перетинаються

не перетинаються

мимобіжні

перпендикулярні

не перпендикулярні

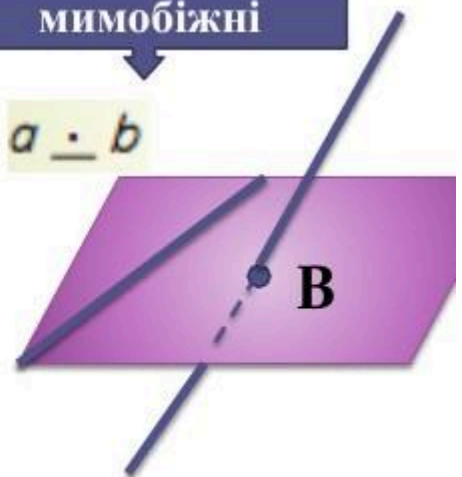
паралельні

$$a \perp b$$

$$a \times b$$

$$a \parallel b$$

$$a \cdot b$$



Розбираємо нову тему за підручником.

Робота в класі: розв'язати № 2.1; № 2.4; №2.5.

Домашнє завдання: опрацювати п.2; розв'язати №2.2; №2.6; №2.8.

12 вересня

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Основні поняття, аксіоми стереометрії та найпростіші

наслідки з них.

Фронтальне опитування. Перевірка домашньої роботи.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: https://youtu.be/flspsRrxY14?si=E0KEZnKPPEv-Hy_G та

<https://youtu.be/ZvrmiNg3HW0?si=RVayMBuLiF2Ym0q1>

Розв'язуємо задачі за допомогою презентації:

<https://docs.google.com/presentation/d/1GtuwqKML9u1QCcloYu15HNfelSy8ntm9ukhITRmyZgg/edit?usp=sharing>

Домашнє завдання: опрацювати п.1; розв'язати №1.15; №1.17; №1.20; №1.24.

7 вересня

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Основні поняття, аксіоми стереометрії та найпростіші наслідки з них.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: https://youtu.be/flspsRrxY14?si=E0KEZnKPPEv-Hy_G та

<https://youtu.be/ZvrmiNg3HW0?si=RVayMBuLiF2Ym0q1>

Продовжуємо розбирати тему за допомогою презентації:

<https://docs.google.com/presentation/d/1GtuwqKML9u1QCcloYu15HNfelSy8ntm9ukhITRmyZgg/edit?usp=sharing>

Домашнє завдання: опрацювати презентацію та п.1(стор.224-230); розв'язати №1.7; №1.10; №1.12.

5 вересня

Добрий день, любі діти! Миру всім та Ангела - охоронця!

Не зважаючи на цей дуже складний час ми продовжуємо освітній процес.

Бажаю всім здоров'я та успіхів в навчанні!

Сьогодні ми проводимо з Вами онлайн урок.

Тема 1. ПАРАЛЕЛЬНІСТЬ ПРЯМИХ І ПЛОЩИН У ПРОСТОРИ.

Тема. Основні поняття, аксіоми стереометрії та найпростіші наслідки з них.

Для кращого розуміння теми, я пропоную Вам переглянути відео уроки з даної теми: https://youtu.be/flspsRrxY14?si=E0KEZnKPPEv-Hy_G та

<https://youtu.be/ZvrmiNg3HW0?si=RVayMBuLiF2Ym0q1>

Розбираємо нову тему за допомогою презентації:

<https://docs.google.com/presentation/d/1GtuwqKML9u1QCcloYu15HNfelSy8ntm9ukhITRmyZgg/edit?usp=sharing>

Домашнє завдання: опрацювати презентацію та п.1(стор.224-230);
розв'язати №1.2; №1.4; №1.8.