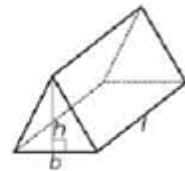
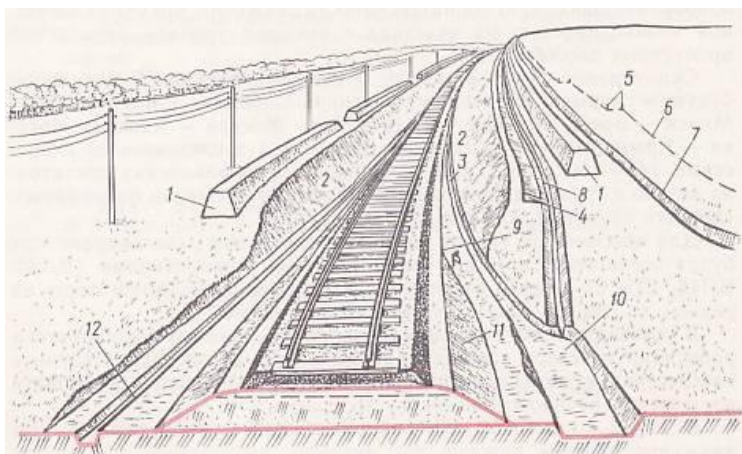


МНОГОГРАННИКИ

1. Силосна вежа має форму правильної шестикутної призми, сторона основи якої дорівнює 3 м, а висота – 8 м. Скільки тон силосу може вмістити ця вежа, якщо питома вага силосу 0,8? Відповідь округлити до одиниць. (Відповідь. ≈ 147 т)
2. Кімната має форму прямокутного паралелепіпеда. Її довжина 4,8 м, ширина – 4 м і висота 3 м. У кімнаті є три вікна висотою 1,35 м і шириною 0,9 м та двері, розміри яких 1,15 м х 2,2 м. Скільки потрібно придбати рулонів шпалер для поклейки стін, якщо довжина кожного рулону 10 м, а ширина – 53 см? (Відповідь. 9 рулонів)
3. Потрібно побілити стелю та стіни в кімнаті, яка має розміри $4,4 \text{ м} \times 4 \text{ м} \times 2,5 \text{ м}$. У кімнаті є вікно шириною 2,3 м і висотою 1,3 м та двері шириною 1,2 м і висотою 2,2 м. Скільки коштуватиме робота, якщо ціна побілки – 25 грн/м^2 ? (Відповідь. 1349,25 грн)
4. Двосхилий дах має форму тригранної призми. Він розміщений на будинку довжиною 12,5 м і шириною 7 м. Висота даху 3,2 м. Обчислити площу поверхні даху. Відповідь округлити до одиниць. (Відповідь. $\approx 120 \text{ м}^2$)
5. Тара для соку має форму прямокутного паралелепіпеда, висота якого 20 см, довжина основи 9 см, а ширина – 6 см. Скільки необхідно матеріалу для виготовлення такої тари (втратами знехтувати)? Яка її місткість? (Відповідь. 708 см^2 ; 1080 см^3)
6. У коробку, висота якої 20 см, довжина 24 см і ширина 30 см, потрібно запакувати морозиво. Пачка морозива має форму прямокутного паралелепіпеда з розмірами $4 \text{ см} \times 6 \text{ см} \times 10 \text{ см}$. Скільки пачок такого морозива можна помістити в коробку? Яка вартість такої коробки з морозивом, якщо його ціна - 15,75 грн? (Відповідь. 60 шт; 945 грн)



7. Необхідно, щоб у шкільній аудиторії на кожного учня припадало не менше 6 м^3 повітря. Аудиторія має довжину $8,4 \text{ м}$, ширину $6,2 \text{ м}$ та висоту $3,5 \text{ м}$. Скільки учнів може знаходитися в ній без шкоди для здоров'я? (Відповідь. 30 учнів)
8. Чи можна плавати в басейні, розміри якого $4 \text{ м} \times 5 \text{ м} \times 2 \text{ м}$, якщо налити в нього 5000 л води? Розглянути всі випадки. (Відповідь. Не можна)
9. Потрібно підсипати щебінь на ділянці дороги довжиною 1 км , шириною 4 м , щоб рівень дороги піднявся на 15 см . По скільки рейсів із щебенем повинен здійснити кожен із 5 вантажних автомобілів, якщо кузов автомобіля вміщує $6,5 \text{ м}^3$ щебеню? (Відповідь. 2 автомобілі по 18 рейсів, 3 по 19)
10. Загрузочний ківш на млині має форму зрізаної чотирикутної піраміди з висотою $2,1 \text{ м}$. Сторони основ $1,5 \text{ м}$ і $0,4 \text{ м}$. Визначити місткість ковша. (Відповідь.)
11. Переріз залізничного насипу має форму рівнобічної трапеції, висота якої дорівнює $1,5 \text{ м}$, а основи - 4 м та 8 м . Скільки м^3 землі потрібно на 1 км такого насипу? (Відповідь. 9000 м^3)



ТІЛА ОБЕРТАННЯ

1. Скільки меду можна вмістити в посудину циліндричної форми з діаметром основи 22 см та висотою 32 см , якщо густина меду 1350 кг/м^3 ? (Відповідь. $\approx 16,4 \text{ кг}$)
2. Криниця має форму циліндра, діаметр основи якого дорівнює $1,2 \text{ м}$, а глибина – 15 м . Вона наповнена водою на $3/5$ глибини. Обчисли з точністю до $0,1 \text{ м}^3$ об'єм води у криниці. (Відповідь. $10,2 \text{ м}^3$)
3. Акваріум циліндричної форми заввишки 3 м з діаметром основи 4 м заповнено водою на 90% його об'єму. Скільки літрів води наливо в акваріум? Скільки рибок можна



запустити в цей акваріум, якщо для однієї такої риби треба 4 л води?

(Відповідь. 33,912 л; 8 рибок)

4. Скільки кілограмів фарби необхідно, щоб пофарбувати колону циліндричної форми, якщо діаметр її основи дорівнює 42 см, висота – 3,5 м? Відомо, що на один квадратний метр поверхні колони витрачається 250 г фарби.

(Відповідь. $\approx 1,2$ кг)



5. Визначити місткість зернового елеватора, який має 50 резервуарів циліндричної форми з розмірами: висота - 45 м, радіус основи – 4 м. Об'ємна маса зерна 0,8 т.

(Відповідь. ≈ 90432 т)

6. Цинкове відро має форму зрізаного конусу з діаметрами основ 40 см і 32 см та твірною 20 см. Скільки м^2 матеріалів пішло на виготовлення 100 таких відер, якщо на шви й відходи йде 15%? (Відповідь. $\approx 2,3 \text{ м}^2$)

7. Картоплю насипали в купу конічної форми. Довжина кола основи купи 14 м, твірна 5 м. Скільки тонн картоплі знаходиться в цій купі, якщо 1 м^3 важить 850 кг? (Відповідь. 19,896 т)

8. Резервуар для води складається з півкулі радіуса 30 см й циліндра з таким самим радіусом основи. Якої висоти повинна циліндрична частина резервуара, щоб його об'єм дорівнював 260 л? (Відповідь. ≈ 25 см)

9. Купол башти має форму конуса з довжиною кола основи 12,6 м і твірною 2,5 м. Скільки банок фарби потрібно купити, щоб пофарбувати 2 таких купола, якщо на 1 м^2 використовують 0,7 кг фарби, а у 1 банці міститься 2,8 кг фарби? (Відповідь. 8 банок)



10. Трубу діаметром 20 см і товщиною 4 мм виготовлено зі сталі. Обчисліть масу 10 м такої труби, якщо густина сталі 7600 кг/м^3 . (Відповідь. ≈ 187 кг)

11. Скільки потрібно фарби для того, щоб пофарбувати 100 кульок із діаметром

30 см, якщо на 1 дм² поверхні витрачається 1,5 г фарби? У відповідь запишіть наближене число сотень. (Відповідь. 5)

КОМБІНАТОРИКА. ЙМОВІРНІСТЬ

1. Учень пам'ятає, що телефон його товариша закінчується цифрами 1, 3, 5, 7, але забув, у якому порядку вони розміщені. Укажіть, яке найбільше число варіантів йому доведеться перебрати, щоб додзвонитися товаришу?
2. Випускник вашої школи обрав у м. Полтава для вступу два університети: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка" та Полтавський державний аграрний університет. Абітурієнту подобаються три факультети в аграрному університеті та чотири – в полтавській політехніці. Скільки можливостей має він для вступу?
3. Із 3 персиків та 7 слив треба приготувати фреш із 5 фруктів, до складу якого входив хоча б один персик. Скількома способами можна це зробити?
4. У 11 класі 25 учнів. На зборах обирають актив класу: командира, його заступника та двох членів учнівського комітету. Скільки різних варіантів можна розглянути?
5. У фінал конкурсу вийшли 6 співаків і 10 музичних гуртів. Для участі у концерті планують залучити 2 співаків і 4 гурти. Скільки є варіантів такого вибору?
6. У прямокутник, розміри якого 5 см × 4 см поміщено коло з радіусом 2 см. Яка ймовірність того, що точка, випадковим чином поставлена в прямокутник, виявиться всередині кола?
7. У ресторані швидкого харчування роблять різні бутерброди. Клієнт, замовляючи бутерброд, сам вибирає вид хліба, сиру і ковбаси. У таблиці дано доступні інгредієнти бутербродів.



Хліб	Сир	Ковбаса
Батон «Нарізний»	Комо «Кантрі»	«Салямi»

Хліб «Козацький»	Глобино «Сметанковий»	«Мортаделла»
	Красноград «Голландський»	«Флорентійська»
	Пирятин «Король сирів»	«Чорізо»

- Обчислити скільки різних бутербродів можна приготувати. Відповідь записати у вигляді цілого числа:

 - Обчислити скільки можна приготувати бутербродів, в яких точно буде Голландський сир. Відповідь записати у вигляді цілого числа:

 - Приготовані усі можливі бутерброди. Яка імовірність, що, вибравши один навімання, попадеться бутерброд з Голландським сиром? Відповідь записати у вигляді десяткового дробу, округливши до сотих
8. П'ятнадцять варіантів контрольної роботи написані на окремих картках і випадково розподіляються серед 12 здобувачів освіти, які сидять в одному ряду. Кожний здобувач освіти отримує одну картку. Знайти ймовірність того, що:
- а) варіанти 14 і 15 не будуть використані;
 - б) варіанти 14 і 15 будуть видані учням, що сидять поруч?
9. З партії у 80 виробів, яка містить 30 % браку, навімання виймають 8 виробів. Знайти ймовірність того, що серед вийнятих виявиться 3 бракованих виробів.
10. У класі 30 учнів, із яких 10 цікавляться математикою, 8 — фізикою, 12 — англійською мовою. Знайти ймовірність того, що 2 навімання вибраних учня цікавитимуться однією дисципліною.

