

Відкритий урок з математики в 6 класі

Тема уроку: «Поділ числа в заданому відношенні»

Мета уроку:

навчальна: повторити поняття та властивості відношення, пропорції; удосконалити вміння розв'язувати задачі, у яких передбачено поділ числа в заданому відношенні; показати прикладне і практичне значення теми; продемонструвати різноманітність застосування математики в реальному житті; показати можливості застосування одержаних знань в різних професіях;

розвивальна: формувати вміння бачити закономірності, міркувати за аналогією; розвивати логічне мислення, пам'ять, увагу, комунікативні здібності учнів;

виховна: виховувати пізнавальний інтерес до предмета, культуру математичного мовлення, естетичне сприйняття математичних фактів, працелюбність, уважність, самостійність, наполегливість у досягненні мети, позитивне ставлення до навчання, любов до України, її природи, рідного краю, рідної мови.

Тип уроку: застосування знань, умінь і навичок.

Обладнання: комп'ютерна презентація, картки із завданнями, підручник.

Форма уроку: урок-подорож.

Компетенції учнів на уроці:

Основні поняття	Основні знання	Основні вміння
відношення, пропорція, пряма пропорційна залежність.	Основна властивість пропорції.	Знаходити невідомий член пропорції, розв'язувати задачі на пропорційні величини і пропорційний поділ.

Основні етапи уроку

<i>№ п/п</i>	<i>Етапи уроку</i>	<i>Кількість хвилин</i>
1	Організаційний етап	1 хв.
2.	Формулювання теми, мети й завдань уроку	3 хв.
3.	Перевірка домашнього завдання	5 хв.
4.	Актуалізація опорних знань	10 хв.
5.	Узагальнення та систематизація знань	16 хв.
6.	Тестові завдання	5 хв.
7.	Підсумки уроку	3 хв
8.	Домашнє завдання	2 хв.

ТЕХНОЛОГІЯ УРОКУ

I. Організаційний етап.

Доброго дня! Маю надію, що попрацюємо ми сьогодні плідно.

Чи готові ви до початку нашої співпраці?(слайд 1)

II. Формулювання теми, мети й завдань уроку.



*Розум полягає не тільки в знаннях, але й в
умінні*

застосовувати знання на практиці

Аристотель

Епіграфом до уроку я підбрала слова відомого давньогрецького вченого і філософа Аристотеля: «Розум полягає не тільки в знаннях, але й в умінні застосовувати знання на практиці». (слайд 2)

- *Як ви розумієте ці слова?*

(Відповіді учнів)

Математика створювалася людським розумом упродовж багатьох століть і продовжує розвиватися, а її застосування охоплюють все ширші кола життя. Математика - велика книга людського досвіду.

На сьогоднішньому уроці ви дізнаєтеся тільки про одну сторінку цієї великої книги. Найкращий спосіб вивчити і запам'ятати - зробити відкриття самому. Будемо робити відкриття. А впевненості вам нададуть слова видатних людей: *Хто нічого не знає, тому в нічому помилятися.*

Менандра (342-291 до н.е.), давньогрецький поет

Щоб дійти до мети, треба перш за все йти.

Оноре де Бальзак(1799-1850), французький письменник.

Якщо ви боїтеся зробити помилку, не можете знайти відповіді, то згадайте ці слова ще раз і вони додадуть вам впевненості, і ви будете працювати далі.

(слайд 3-4) Ми повторимо поняття та властивості відношення, пропорції; удосконалимо вміння розв'язувати задачі, у яких передбачено поділ числа в заданому відношенні; покажемо прикладне і практичне значення теми; продемонструємо різноманітність застосування математики в реальному житті; покажемо можливості застосування одержаних знань в різних професіях. Сьогодні на урок до нас завітали казкові герої козаки. Разом з ними ми і будемо подорожувати. Час уже дізнатися куди саме ми помандруємо!

III. Перевірка домашнього завдання.

Проведемо перевірку готовності до великої подорожі – перевірка домашнього завдання. А для цього козаки підготували код для розшифрування. (слайд 5)

Ви виконали домашнє завдання в результаті у вас вийшли певні значення. Розташуйте одержані літери в тому порядку як ви бачите на екрані, і дізнаєтеся куди ми сьогодні помандруємо

«ПРОЧИТАЙ ВИСЛІВ»

28 і 7; $\frac{MP}{PN}$; $\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$; 6, 8 і 16; 20 і 5; 5720 грн. і 6480 грн.; 9 см і 15 см; 10 і 20.

Код для розшифрування:

1) $\frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$ – КИ; 2) $\frac{MP}{PN} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ – М.

3) 10 і 20 – НИ; 4) 6, 8 і 16 – У.

5) 20 і 5 – К; 6) 28 і 7 – ЗА.

7) 9 см і 15 см – Ї.

8) 5720 грн. і 6480 грн. – РА.

це: ЗАМКИ УКРАЇНИ. Замків на Україні дуже багато, тому ми звизимо наше коло подорожі до замків Львівщини.(слайд 6)

IV. Актуалізація опорних знань.

Для того, щоб розпочалась наша подорож ми повинні відповісти на теоретичні запитання.(слайд 7 – 9)

- ☐ Що називають пропорцією?
- ☐ Як у буквеному вигляді можна записати пропорцію?
- ☐ Прочитайте пропорцію та назвіть її крайні і середні члени:

1) $24 : 4 = 60 : 10$; 2) $5 : 7 = 20 : 28$;

3) $1 : 6 = 3 : 18$; 4) $0,5 : 2 = 3 : 12$

- ☐ Сформулюйте основну властивість пропорції.
- ☐ Перевірте чи дана рівність є пропорцією:

$$25 : 20 = 5 : 4;$$

$$0,3 : 0,4 = 6 : 9;$$

$$2 : 15 = 3 : 22,5$$

- Розмістіть величини у відповідні колонки таблиці: прямо пропорційні величини і обернено пропорційні величини

V. Узагальнення та систематизація знань.

(слайд 10) *Перша зупинка* це Олеський замок є, можливо, найвідомішим замком Львівщини, відродженим з цілковитої руїни. **(слайд 11)** Вперше Олеський замок згадується в письмових джерелах, датованих 1327 роком. **(слайд 12)** Олеський замок відомий у польській історії тим, що 1629 року тут народився онук Яна Даниловича, майбутній король Польщі Ян III. Згідно легенди про народження король народився під час грози, окрім того, на замок тоді напали татари; і в той момент, коли бабка повитуха поклала немовля на мармуровий стіл, вдарив дуже сильний грім, і стіл розколовся навпіл, після цього одразу ж з'явилося пророцтво про те, що новонароджений буде незвичайною людиною. Ян III став визначним королем і полководцем.

ЗАВДАННЯ (слайд 13)

Знайди відповідність і ти дізнаєшся куди даліше ми з вами помандруємо. (індивідуальні завдання за варіантами для учнів з подальшою взаємоперевіркою).

Варіант 1.

Варіант 2.

$$\frac{1}{5} : 5 \quad 4$$

$$\frac{1}{4} : 3 \quad 13$$

13:39

34

8:16

49

1,6:0,4	$\frac{1}{3}$	1,3:0,1
$\frac{1}{12}$		
1: $\frac{1}{34}$	200	1: $\frac{1}{49}$
60		
8 км:40м	$\frac{1}{25}$	3м:5см
$\frac{1}{2}$		

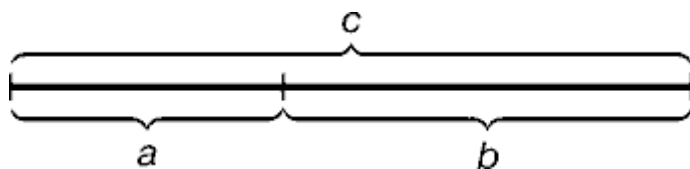
Учні обмінюються зошитами і перевіряють один в одного завдання 1.

(слайд 14) Друга зупинка це Підгорецький замок - один з найкращих у Європі. Палац називали "польським Версалем"... Мурований замок заснував у 1635 р. гетьман Станіслав Конєцпольський на місці давніх укріплень, що належали родині Підгорецьких.

(слайд 15) Саме цю споруду зробили Лувром, коли знімали усім відомий пригодницький фільм «Д'Артаньян і три мушкетери». Щоб потрапити всередину нам потрібно зробити **«історичну зупинку»**. Це золотий переріз.**(слайд 16)**

Найкраще зорове сприйняття, відчуття краси та гармонії виникає тоді, коли в основі даної форми лежить сполучення симетрії та золотого перерізу. Так що ж це таке «золотий переріз»?

Якщо відрізок розбити точкою на дві таких частини, що відношення довжини цілого відрізка до довжини більшої частини буде таким самим, як відношення довжини більшої частини до довжини меншої, то ми й отримаємо загадковий золотий переріз.



$$c:b=b:a \quad \text{або} \quad a:b = b:c$$

Значення цього відношення приблизно дорівнює 0,618. Пропорції єгипетських пірамід, свідчать про те, що давні майстри широко використовували золотий переріз. (слайд 17) На фасаді давньогрецького храму Парфенону присутні золоті пропорції. Той самий принцип спостерігається в багатьох інших величних спорудах давнини та сучасного світу (слайд 18 – 19).

Колись давно секрети золотого перерізу зберігалися в суворій таємниці. Вони були відомі тільки посвяченим. А сьогодні я розповіла про них вам. Золотий перетин присутній у математиці, архітектурі та мистецтві.

Ця ж пропорція лежить в основі багатьох безсмертних творінь Леонардо да Вінчі, Фідія, Рафаеля(слайд 20 – 21).

І в геометрії не обійшлося без містики. Прикладом цього є зірчастий п'ятикутник.

По дорозі до замку ми бачили багато землі, яку обробляють місцеві мешканці. Козакам дали звіт про проханням про допомогу місцевому фермеру. Допоможіть вирішити задачу (слайд 22).

Звіт 1.

Шановні учні! Маю поле площею 80 га і хочу наступного року поділити його на дві частини у відношенні 2:3, щоб засіяти зерновими та кукурудзою. Яку площу поля я маю відвести під кукурудзу?

Кожна група розв'язує задачу. Котра розв'яже швидше, то учень з групи йде до дошки.

Розв'язання (слайд 23)

Зернові – 2ч. Кукурудза – 3ч. }80га

1) $2+3=5$ (ч.) – становить усе поле площею 80 га.

2) $80:5=16$ (га) – припадає на одну частину.

3) $16 \cdot 3=48$ (га) – площа поля, відведена під кукурудзу.

Відповідь: 48 га.

(слайд 24) Хочете дізнатися про Золочівський замок? Як свідок історичних подій Золочівський замок є однією з найвизначніших пам'яток культури.

(слайд 25 – 26) Золочівський замок свого часу слугував як для оборони, так і для житла. У 1634-1636 роках за проектом невідомого архітектора його спорудив Яків Собеський, батько Яна Собеського - короля Польщі. У 1686 році на замовлення короля Яна III Собеського замок був оновлений і оздоблений творами мистецтва.

Для того, щоб вирушити даліше ми повинні допомогти домогосподарці, яка живе в цьому замку. Вона просить поради розумних дітей.

Звіт 2. (слайд 27)

Хочу насмажити своїм малятам млинчиків, для яких потрібні борошно, молоко та олія у відношенні 8:5:1. Скільки треба взяти інгредієнтів, щоб отримати 840г?

Розв'язання.(слайд 28)

Нехай x г припадає на одну частину, тоді $8x$ г – потрібно взяти борошна, $5x$ г – молока, x г – олії. За умовою задачі всього має вийти 840 г.

Складаємо рівняння: $8x+5x+x=840$, $14x=840$, $x=840:14$, $x=60$ (г) – припадає на одну частину.

Отже, $5x=5\cdot 60=300$ (г) – потрібно молока, $8x=8\cdot 60=480$ (г) – борошна і 60 г олії.

Відповідь: 480г, 300г, 60г.

(слайд 29) Свірзький замок. Мальовничий, знаходиться на півдні [Львівщини](#) в Перемишлянському районі.

Навколо мальовничі скелі з соснами наверху - їх називають "скелями Івана Франка". Місцевість тут надзвичайно приємна, нагадують Карпати.**(слайд 30 – 31)**

Свого часу поселення мало статус міста, тепер це – просто велике село, яке стоїть на берегах річки.

Нині стан замку не найкращий. Незмінними збереглися тільки зовнішні стіни. Робітник, який хоче допомогти в ремонті цього замку просить нас про допомогу. Розв'яжемо проблему робітника.

Зв'язок 3.(слайд 32)

Як початківець на будівництві потребує допомоги у вирішенні питання: розчин складається з цементу, піску і води, які взято у відношенні 1:4:2. Скільки мені треба взяти цементу, піску і води, щоб одержати 14 кг розчину?

Розв'язання.(слайд 33)

$$\text{Цемент: } \frac{14 \cdot 1}{1+4+2} = 2 \text{ кг}$$

$$\text{Пісок: } \frac{14 \cdot 4}{1+4+2} = 8 \text{ кг}$$

$$\text{Вода: } \frac{14 \cdot 2}{1+4+2} = 4 \text{ кг}$$

Відповідь: 2кг, 8кг, 4кг.

РОБОТА З ПІДРУЧНИКОМ:(слайд 34 - 35)

№645

Нехай k – коефіцієнт пропорційності. Тоді 1 частина олова дорівнює k , а дві частини міді – $2k$. Сплав містить 270 г латуні. Складаємо рівняння $k+2k=270$, звідси $k=90$. Отже, олова потрібно взяти 90 г, а міді – 180 г.

Відповідь: 90г, 180г.

№655

Нехай x – коефіцієнт пропорційності. Тоді $BA=3x$, $AC=8x$. Одна з частин на 5 см більша за іншу. Складаємо рівняння: $8x-3x=5$, $5x=5$, $x=1$. Отже, $BA=3$ см, $AC=8$ см.

Відповідь: 3см, 8см.

VI. Тестові завдання. (слайд 36)

Самостійна робота в тестовій формі на картках. Тести у нас особливі відповіді до них позначені не звичними для нас літерами А, Б, В, а іншими літерами. Виберіть правильну відповідь на кожне з 5 тестових завдань, потім розташуйте одержані літери по порядку, і дізнаєтеся синонім до слова пропорція.

1. Складіть пропорцію з чисел 12; 2; 8; 3

К	Л	М
$12:3=8:2$	$12:8=2:3$	$2:8=12:3$

2. У пропорції середніми членами є числа $\frac{18}{6} = \frac{90}{30} \dots$

А	Н	Р
---	---	---

18 і 30	18 і 90	6 і 90
---------	---------	--------

3. У пропорції крайніми членами є числа $\frac{49}{7} = \frac{14}{2} \dots$

А	О	У
---	---	---

49 і 2	7 і 14	49 і 14
--------	--------	---------

4. Яка рівність випливає з пропорції $16:12=32:24$ відповідно до основної властивості пропорції

Д	С	Т
$16 \cdot 32 = 12 \cdot 24$	$16 \cdot 24 = 12 \cdot 32$	$16:32=12:24$

5. Знайдіть невідомий член пропорції $36:6=x:5$

І	А	Е
25	30	20

Відповідь: КРАСА. Отже, пропорція і краса – це синоніми, недарма говорять: «Пропорція – це формула краси і гармонії». (слайд 37)

VII. ПІДСУМКИ УРОКУ

Ось і підходить до кінця наша подорож.

Пропоную підвести підсумки в ході гри «Закінчи речення». Намалюємо райдугу яскравих моментів уроку:(слайд 38)

- ☐ Сьогодні я навчився...
- ☐ Мені було цікаво...
- ☐ Мені найбільше запам'яталося...

Метод «Прес». Доведіть необхідність використання пропорції в житті людини. Закінчіть речення: «Я вважаю, що...

Україна багата на замки.

(слайд 39) Луцький замок або замок Любарта - пам'ятка архітектури та історії національного значення.

(слайд 40) Кам'янець-Подільська фортеця.

Збудована в другій половині XIV століття. Вона складається з двох частин. Належить до «Семи чудес України».

(слайд 41) Митрополичий палац

Найвизначніший шедевр архітектури Західної України – колишня резиденція буковинських митрополитів, знаходиться в місті Чернівці і була збудована за проектом відомого чеського архітектора Йозефа Главки у 1862-1882 рр.

(слайд 42) Генуезька фортеця

Фортеця в місті Судак (Крим, Україна), побудована генуезцями з 1371 по 1460 рік. Фортеця розташована на стародавньому кораловому рифі. Площа фортеці майже 30 гектарів.

(слайд 43) Чигиринська фортеця

Після того, як Чигирин став столичним містом нової держави, чигиринська приватна резиденція Хмельницьких перетворилася на офіційну резиденцію гетьмана як глави цієї новопосталої держави.

(слайд 44) Дубенський замок

Виник як фортеця волинян у X ст. Приблизно в кінці XIV - початку XV ст. князь Федір Острозький спорудив дерев'яно-земельне укріплення. Ця споруда була оточена земельними валами, огорожена дерев'яним частоколом по периметру і тісно забудована всередині житловими та господарськими приміщеннями.

(слайд 45) Фортеця у Меджибожі

Зведена між річками Південний Буг і Бужок, на Хмельниччині – одна з найбільших і найдавніших фортифікаційних споруд України.

(слайд 46) Алупкинський або Воронцовський палац

Найбільша історико-архітектурна пам'ятка середини XIX століття. Цей палац був споруджений для князя М. С. Воронцова. Зводився палац 23 роки.

Ось і скінчилась наша сьогоднішня подорож. Чи сподобалось вам?

Щоб закріпити набуті знання і вдосконалити практичні навички, необхідно виконати домашнє завдання.

VIII. Домашнє завдання.(слайд 47)

§15, №646, 656, 658. Підготувати повідомлення

- ❖ застосування пропорції в архітектурі для I групи
- ❖ застосування пропорції в кулінарії для II групи
- ❖ пропорція в мистецтві для III групи
- ❖ пропорція в скульптурі для IV групи

(слайд 48 – 49)

Тестові завдання

1. Складіть пропорцію з чисел 12; 2; 8; 3

К	Л	М
$12:3=8:2$	$12:8=2:3$	$2:8=12:3$

2. У пропорції $\frac{18}{6} = \frac{90}{30}$ середніми членами є числа...

А	Н	Р
18 і 30	18 і 90	6 і 90

3. У пропорції $\frac{49}{7} = \frac{14}{2}$ крайніми членами є числа...

А	О	У
49 і 2	7 і 14	49 і 14

4. Яка рівність впливає з пропорції $16:12=32:24$ відповідно до основної властивості пропорції

Д	С	Т
$16 \cdot 32 = 12 \cdot 24$	$16 \cdot 24 = 12 \cdot 32$	$16:32=12:24$

5. Знайдіть невідомий член пропорції $36:6=x:5$

І	А	Е
25	30	20

Відповідь

1	2	3	4	5

