

Тема: Поділ числа у даному відношенні. Масштаб.

Мета:

- формувати вміння учнів використовувати властивості пропорцій до розв'язування задач на пропорційний поділ та задач логічного характеру. Сформувані поняття масштабу; вміння виконувати завдання, які передбачають використання масштабу;
- розвивати вміння аналізувати ситуацію з різних боків, творчі здібності, гнучкість мислення.
- виховувати самостійність, працьовитість, культуру математичного мовлення, математичних записів, прищеплювати інтерес учнів до збереження свого здоров'я.

Тип уроку: засвоєння нових знань

Обладнання: підручник, дидактичний матеріал, таблиці, мультимедіа.

*Світ математики – це ніби багатопверхова будівля,
причому ідеї кожного поверху зв'язані як між собою,
так і з тими, що знаходяться вище і нижче.*

Г. Гарді

Хід уроку

I. Організаційний момент.

– Усміхніться один одному, подумки побажайте успіхів на цілий день. Для того, щоб впоратися на уроці з завданнями, будьте старанними і слухняними. Завдання наші такі:

Не просто слухати, а чути.
Не просто дивитися, а бачити.
Не просто відповідати, а міркувати.
Дружно і плідно працювати.

II. Актуалізація опорних знань учнів.

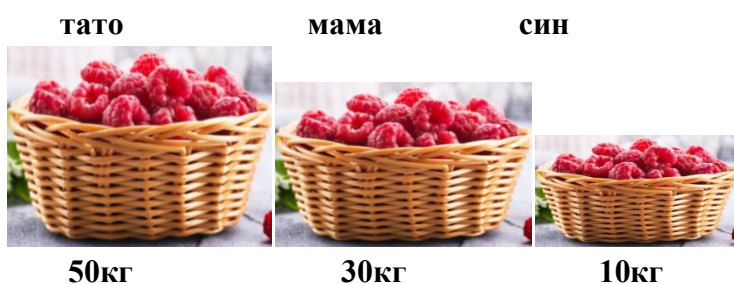
1. Перевірка домашнього завдання (взаємоперевірка за зразком на дошці)

III. Мотивація навчальної діяльності.

Часто на практиці нам трапляються задачі на розподіл прибутків. Як у сім'ї Петренків.

Задача. Сім'я Петренків працювала на зборі врожаю малини. Тато зібрав 50 кг, мама 30кг, а син 10 кг. За виконану роботу вони отримали 1800 грн. Як ці гроші потрібно поділити між татом, мамою та їх сином?

Розв'язання:



- 1) $50+30+10=90$ (кг) збрали малини
- 2) $1800 : 90=20$ (грн.) за один кілограм
- 3) $50 \cdot 20=1000$ (грн.) – татові;
- 4) $30 \cdot 20=600$ (грн.) – мамі;
- 5) $10 \cdot 20=200$ (грн.) – синові.

Відповідь: 1000 грн. – татові, 600 грн. - мамі, 200 грн. синові.

Цю і подібні задачі можна розв'язати іншим способом. Цьому ми навчимося сьогодні на уроці.

IV. Вивчення нового матеріалу.

Оголошення теми уроку.

Нам на допомогу прийшов коефіцієнт пропорційності. Коефіцієнт пропорційності - це число, яке дорівнює значенню відношень пропорції.

Розв'язати задачу про Петренків за допомогою к.

Нехай k – це вартість одного кілограма малини. Тоді, тато заробив $50k$ (грн.), мама – $30k$ (грн.), син - $10k$ (грн.). за умовою задачі вони заробили 1800 грн. Маємо рівняння

$$500k+300k+100k=1800$$

$$900k=1800$$

$$k=2$$

$500 \cdot 2=1000$ (грн.) – татова частина;

$300 \cdot 2=600$ (грн.) – мамина частина;

$100 \cdot 2=200$ (грн.) – синова частина.

Цей спосіб зручніший при розв'язуванні задач.

Робота з підручником – №684, 690

Задачі на пропорційний поділ зустрічаються в хімії, фізиці, фармакології, побуті т. д.

***Задача** (з коментуванням).

Для приготування фруктового салату потрібно яблука, банани, ківі, апельсини та йогурт взятих і відношенні 5:2:1:3:4. Скільки потрібно взяти кожного виду продуктів, щоб отримати 450 г салату.

Хвилинка-цікавинка: Фруктовий салат містить вітаміни А, С, В, які особливо необхідні організму. Банани містять багато калію, а він важливий для нормальної роботи серцево-судинної системи. А йогурт забезпечить роботу травної системи.

Розв'язання: нехай k – коефіцієнт пропорційності.

$$5k + 2k + k + 3k + 4k = 450$$

$$15k = 450$$

$$k = 30$$

$5 \cdot 30 = 150$ (г) – яблук

$2 \cdot 30 = 60$ (г) – бананів

30 (г) – ківі

$3 \cdot 30 = 90$ (г) – апельсин

$4 \cdot 30 = 120$ (г) – йогурту

Пропорції використовують і при виготовленні сплавів.

Задача. Сплав складається з міді, цинку і нікелю, маси яких відносяться як 13:3:4. Обчисліть масу сплаву, якщо для його виготовлення використали 1,8 кілограми цинку.

Розв'язання: Відношення 13 : 3 : 4 означає, що у сплаві на мідь припадає 13 частин, на цинк — 3 таких самих за масою частини, на нікель — 4 частини. Нехай маса сплаву дорівнює x кілограмів. Тоді:

$$13 + 3 + 4 = 20$$

20 частин — x кг;

3 частини — 1,8 кг.

$$\frac{20}{3} = \frac{x}{1,8}$$

$$x = \frac{20 \cdot 1,8}{3};$$

$x = 12$ (кг).
кілограмів.

Відповідь. Маса сплаву – 12

Задача 664. (*Робота в групах*) Розв'язати задачу різними способами

Для приготування напою беруть 2 частини вишневого соку, 3 частини води й 1 частину меду. Скільки напою отримають, якщо візьмуть 400 г вишневого соку?

Розв'язання: нехай k – коефіцієнт пропорційності. Для приготування напою візьмуть $2k$ -вишневого соку $3k$ -води і k -меду. Оскільки вишневого соку взяли 400грам, то отримаємо:

$$2k=400;$$

$$k=200;$$

Отже, для приготування напою візьмуть 200 г меду, $3 \cdot 200=600$ г води. При цьому отримають: $400+600+200=1200$ г напою.

Відповідь: 1200грам.

Фізкультхвилинка

Слухайте і уважно виконуйте.

Руки вже за головою

Тож дивись перед собою.

Випрямляємо хребет,

Лікті зводимо в перед,

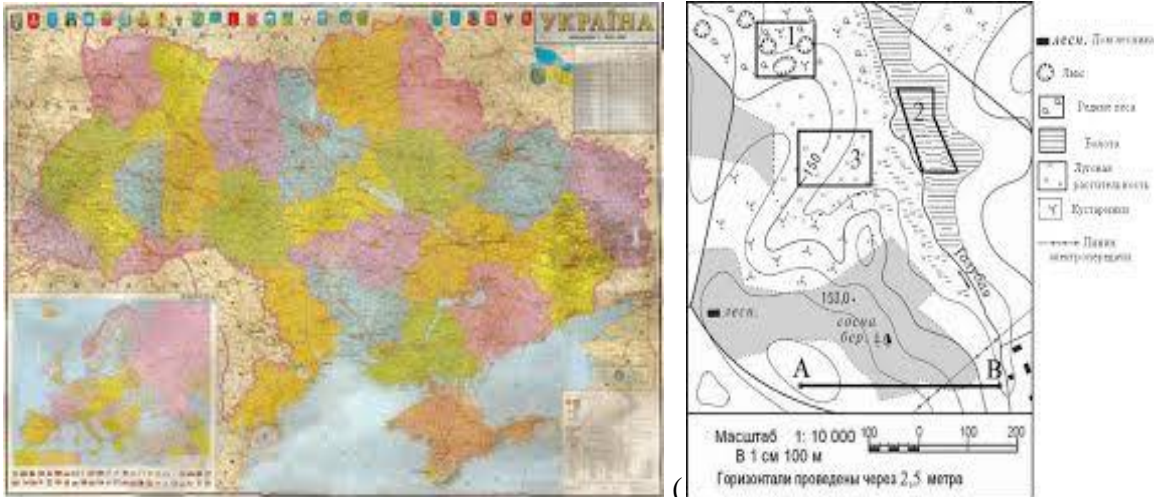
Мов метелики. Літаємо,

Крильця зводим розправляємо.

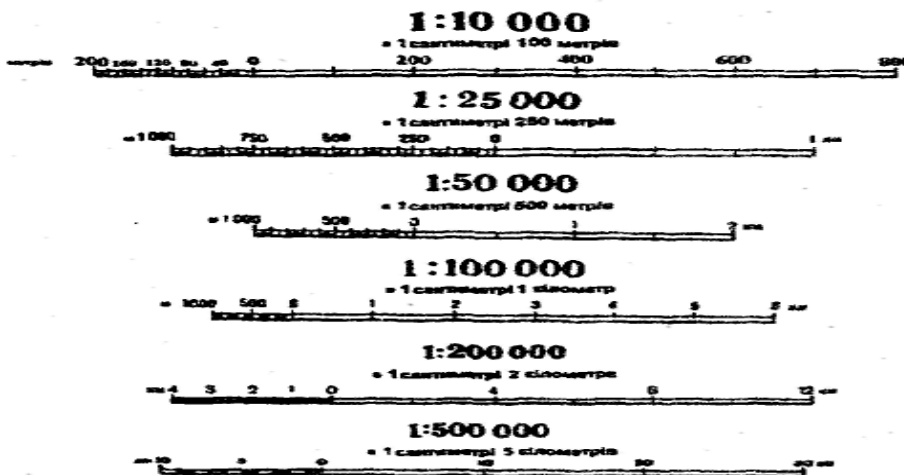
Будем вправу ми кінчати

Легше стало працювати.

Для відображення ділянок земної поверхні використовують плани і карти. При цьому розміри зображуваних об'єктів зменшують у певну кількість разів. Для того, щоб мати уявлення про реальні розміри предметів на місцевості, на карті (плані) роблять спеціальний запис, який і показує, у скільки разів відстань на місцевості більша за відстань на карті (або у скільки разів відстань на карті менша від відстані на місцевості). Щоб дізнатися про що йде мова, розгадайте



Такий запис зазвичай має вигляд:



1: 100; 1:100 000; 1: 250 000 або $\frac{1}{1000}$; $\frac{1}{5000}$ тощо .

Цей запис означає масштаб карти або плану.

Масштаб – це відношення довжини відрізка на карті (або плані) до довжини відповідного відрізка на місцевості.

Масштаб (нім. *Maßstab*) в перекладі з німецького – «лінійка»

Наприклад, 1:100 000, це означає, що 1 см на карті відповідає 100 000 см або 1 км на місцевості.

Існує три види задач на застосування поняття масштабу:

- ✓ Як знайти відстань на місцевості, якщо відома на карті?
- ✓ Як позначити відстань на карті, якщо відома відстань на місцевості?
- ✓ Як визначити масштаб карти, якщо відома відстань на місцевості і довжина відповідного відрізка на карті?

Оскільки відношення довжини відрізка на карті до довжини відповідного відрізка на місцевості – число стале, то ці величини є прямо пропорційними. Тому задачі, пов'язані з масштабом, можна розв'язати на основі пропорції.

Приклади розв'язування задач (<https://novashkola.ua/6-klas/matematika-6-klas/urok-23/>)

Задача. Відстань між Києвом і Тернополем - 360 кілометрів. Яка відстань між цими містами на карті з масштабом 1: 5 000 000?

Розв'язання: Оскільки масштаб карти 1: 5 000 000, то одному сантиметрові на карті відповідає 5 000 000 сантиметрів, тобто 50 кілометрів на місцевості. Нехай відстань між Києвом і Тернополем на карті становить x см.

Тоді:

x см — 360 км.

$$\frac{1}{x} = \frac{50}{360},$$

Відповідь. Відстань на карті – 7,2 сантиметра.

Відстань між Шумськом і Тернополем дорівнює 95 кілометрів. Чому дорівнює відстань між цими містами на карті, масштаб якої 1 : 10000000?

1 см — 50 км;

5 000 000 см = 50 км

$$x = 7,2 \text{ (см)}.$$

Задача.

1 см – 100 км

x см – 95 км

$$x = 9,5 \text{ см}.$$

Відповідь: відстань між містами на карті 9,5 см

V. Рефлексія

Покладіть свої долоні на парту. На ліву долоню покладіть той досвід, з яким ви прийшли сьогодні на урок. Відчуйте вагомість вашого досвіду, його цінність та значимість для вас. А тепер на праву долоню покладіть ту інформацію і той досвід, який ви здобули сьогодні. Відчуйте, чим є для вас цей досвід та його цінність. А тепер з'єднайте дві долоні разом – об'єднайте два досвіди – минулий і сьогоднішній.

VI. Підсумок уроку. (Робота з епіграфом уроку. Оцінювання роботи учнів).

Вправа «Мікрофон» (прийом «Продовжіть речення»)

- «Сьогодні на уроці я дізнався
- «Я навчився
- «Мені хочеться і далі вчитися, тому що

VII. Домашнє завдання

П.23, №681, 685, 691