

Сьогодні
02.12.2022

Розв'язування задач і вправ з теми
«Відношення та пропорції».
САМОСТІЙНА РОБОТА

6 клас

Мета уроку

- повторити та узагальнити знання про пропорцію, пропорційний поділ у даному відношенні, пряму та обернену пропорційність та масштаб; тренувати вміння виконувати завдання з теми;
- активізувати пізнавальну діяльність учнів; формувати вміння аналізувати інформацію;
- виховувати інтерес до вивчення математики, самостійність, старанність.

Пригадайте:

- Що називається відношенням двох чисел?

Відношенням називається частка двох чисел.

- На що вказує відношення?

Відношення вказує, у скільки разів перше число більше за друге.

- Що називається пропорцією?

Пропорція – це рівність двох відношень.

- Як називаються числа, з яких складається пропорція?

Середні та крайні члени пропорції.

- Сформулюйте основну властивість пропорції.

Добуток крайніх членів пропорції дорівнює добутку її середніх членів.

- Які величини прямо пропорційні?

При збільшенні однієї величини, інша збільшується в стільки ж разів.

- Які величини обернено пропорційні?

При збільшенні однієї величини, друга зменшується у таку ж кількість разів.

Завдання: Розв'язати пропорцію

$$\frac{x}{10} = \frac{1,3}{1,5};$$

$$x = \frac{10 \cdot 1,3}{1,5} = \frac{10 \cdot 13}{15} = \frac{2 \cdot 13}{3} = \frac{26}{3} = 8\frac{2}{3}.$$

$$\frac{7}{10,5} = \frac{z}{0,3};$$

$$y = \frac{7 \cdot 0,3}{10,5} = \frac{7 \cdot 3}{105} = \frac{7 \cdot 1}{35} = \frac{1}{5} = 0,2.$$

Задача:

Щоб зварити розсипчасту гречану кашу потрібно взяти гречаної крупи та води у відношенні 1:2. Скільки гречаної крупи та води потрібно взяти , щоб отримати 30 кг каші?



Розв'язання:

1 спосіб

$1+2=3$ (ч.) – всього частин

$30:3=10$ (кг) - становить 1 частина

$2 \cdot 10=20$ (кг) - води

Відповідь : 10 кг гречки та 20 л води.

2 спосіб

Нехай k – коефіцієнт пропорційності.

Тоді потрібно взяти k кг крупи та $2k$ кг води.
Каші має бути 30 кг.

Маємо рівняння: $k + 2k = 30$

$$3k = 30$$

$k=10$ (кг) - крупи потрібно взяти.

$2 \cdot 10=20$ (кг) - води потрібно взяти.

Відношення довжини відрізка на карті до довжини відповідного відрізка на місцевості називають **масштабом карти**.

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.



Задача

Відстань між містами Київ і Павлоград на карті з масштабом 1:10 000 000 дорівнює 5,5 см. Яка відстань між містами Київ і Павлоград на місцевості?

Розв'язання:

Масштаб – 1:10 000 000

Відстань на карті – 5,5 см

Відстань на місцевості – ? км

$$10\,000\,000\text{ см} = 10\,000\,000 : 100\,000 = 100\text{ км}$$

Нехай x (км) – відстань на місцевості.

Складемо і розв'яжемо пропорцію.

$$1 : 5,5 = 100 : x.$$

$$x = \frac{5,5 \cdot 100}{1} = 550.$$

Отже, 550 км – відстань між Києвом та Павлоградом.

Відповідь: 550 км.

Пригадаємо:

Дві величини називаються **прямо пропорційними**, якщо за умови збільшення (зменшення) однієї величини в кілька разів інша величина також збільшується (зменшується) у стільки ж разів.

Дві величини будемо називати **обернено пропорційними**, якщо при збільшенні однієї величини в декілька разів, інша зменшується у ту саму кількість разів і навпаки.

Задача 3

Принтер друкує 27 сторінок за 4,5хв.
За який час він надрукує 300 сторінок ?



27 сторінок

4,5 хв



300 сторінок

? хв

Пряма
пропорційність

$$\frac{27}{300} = \frac{4,5}{x}$$

$$x = \frac{300 \cdot 4,5}{27} = \frac{100 \cdot 4,5}{9} = 50 \text{ (хв)}$$

27 стор.

4,5 хв

300 стор.

X хв

Відповідь: за 50 хв принтер надрукує 300 сторінок.

Задача 4

10 робітників можуть відремонтувати будинок за 20 днів.
Скільки робітників потрібно, щоб відремонтувати
такий самий будинок за 25 днів?



10 робітників

20 дн.

? робітників

25 дн.

Обернена
пропорційність

10 робітників	20 днів
x робітників	25 днів

$$\frac{x}{10} = \frac{20}{25}$$

$$x = \frac{10 \cdot 20}{25} = 8 \text{ (р.)}$$

Відповідь: потрібно 8 робітників.

Домашнє завдання:

- Повторити § 12 – 15.
- Виконати завдання **САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ** у вигляді онлайн-тестування:

<https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=4113141>