

Сьогодні
29.11.2024

Вчитель:
Родіна
Алла
Олегівна



Пряма пропорційна залежність



Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
закріпити знання про відношення,
пропорцію та їх властивості;
знайомитися з поняттям прямої
пропорційної залежності; навчитися
застосовувати дані знання для
розв'язування задач.





**Усміхніться один одному, подумки побажайте
успіхів на цілий день. Для того, щоб впоратися
на уроці зі завданнями, будьте старанними.
Завдання наші такі:**

не просто слухати, а чути.

**не просто дивитися, а
бачити.**

**не просто відповідати, а
міркувати.**

дружно і плідно працювати.

Відгадай ребус



З=О

«Цікаве від допитливих»



Підвищуймо
інтелектуальний
рівень





Що називається відношенням?

(Частку двох чисел називають відношенням)

Яку властивість має відношення?

(Відношення двох чисел не зміниться, якщо кожне із чисел відношення помножити або поділити на одне й те саме, відмінне від нуля, число)

Пропорція – це...

(рівність двох відношень)

$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ Числа a і d називають...

(крайніми членами пропорції)

Числа b і c називають...

(середніми членами пропорції)

Основна властивість пропорції...

(добуток крайніх членів дорівнює добутку її середніх членів)

«Знайди помилку»

$$1) \frac{5}{10} = \frac{8}{16}; \quad 5 \times 10 = 8 \times 16;$$

$$2) \frac{20}{3} = \frac{40}{6}; \quad 20 \times 6 = 40 \times 3;$$

$$3) \frac{7}{5} = \frac{11}{10}; \quad 7 \times 10 = 5 \times 11;$$



$$\frac{5}{10} = \frac{8}{16}; \quad 5 \times 10 = 8 \times 16;$$

$$5 * 16 = 8 * 10$$

«Рівновага»

Між якими парами відношень можна поставити знак $=$, щоб вони утворили пропорцію?

- 1) $10 : 5$ і $8 : 4$;
- 2) $10 : 5$ і $4 : 8$;
- 3) $9 : 3$ і $6 : 2$;



$$10 : 5 = 8 : 4;$$

$$9 : 3 = 6 : 2$$



Пряма пропорційна залежність

Дві величини називають прямо пропорційними, якщо при збільшенні (зменшенні) однієї з них у кілька разів, інша збільшується (зменшується) у стільки ж разів.

Задача. Сторона квадрата дорівнює 2 дм. Визнач, як зміниться периметр квадрата, якщо його сторону збільшити у 3 рази, у 4 рази, у 5 разів?

Сторона квадрата, дм	2	6	8	10
Периметр квадрата, дм	8	24	32	40

Розв'язання. Зауважимо, що при збільшенні сторони квадрата в 3 рази (була 2 дм, стала — 6 дм), периметр збільшився також у 3 рази (був 8 дм, став — 24 дм).

Аналогічно, при збільшенні сторони квадрата у 4 рази (була 2 дм, стала — 8 дм), периметр збільшився також у 4 рази (був 8 дм, став — 32 дм).

Висновок: при збільшенні сторони квадрата в кілька разів, периметр збільшується в стільки ж разів.

Кажуть, що сторона квадрата прямо пропорційна його периметра.

Якщо дві величини прямо пропорційні, тоді відношення відповідних значень цих величин рівні.



Знайдемо, в кожному випадку відношення сторони квадрата до периметру.

$$\frac{2}{8} = \frac{6}{24} = \frac{8}{32} = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

Пряму пропорційність можна задати формулою.

Формулу **$y = kx$** називають формулою прямої пропорційності,
де y і x — змінні величини, а k — постійна величина.

Задамо формулою залежність периметру квадрата від довжини сторони

$$P=4a:$$

$$y = 4x.$$

де y — залежна змінна величина, периметр P ;

x — незалежна змінна величина, довжина сторони a ;

k — постійна величина, кількість сторін квадрата 4.



Алгоритм розв'язування задач за допомогою пропорцій.

- 1) Умову задачі записуємо у вигляді таблиці.
- 2) Невідоме число позначаємо через x .
- 3) Встановлюємо вид залежності прямо пропорційну залежність позначаємо однаково направленими стрілками
- 4) Записуємо пропорцію.
- 5) Знаходимо невідомий член пропорції.



Ми писали, ми трудились,
наші руки вже стомились.

А щоб гарно написати,
Треба пальці розім'яти,
Руки тільки раз тряхнемо,
І писати знов почнемо,
Відпочивши дружно враз,
Прийшов до праці клас.



РУХЛИВА

ВПРАВА





Завдання № 613

Щоб пошити 15 костюмів, витрачають
51 м тканини. Скільки потрібно
тканини, щоб пошити 26 таких самих
костюмів?

Завдання № 613

Розв'язання

$$15 \text{ к.} - 51 \text{ м}$$

$$26 \text{ к.} - x \text{ м}$$

$$\frac{15}{26} = \frac{51}{x};$$

$$15x = 51 \cdot 26;$$

$$x = \frac{51 \cdot 26}{15};$$

$$x = 88,4 \text{ (м).}$$



Відповідь: 88,4 (м).

Завдання № 617

За 0,5 л олії заплатили 30,4 грн. Скільки потрібно заплатити за 1,25 л цієї олії? Скільки такої олії можна купити на 91,2 грн?



Завдання № 617

Розв'язання

0,5 л – 30,4 грн

1,25 л – x грн

$$\frac{0,5}{1,25} = \frac{30,4}{x};$$

$$0,5x = 1,25 \cdot 30,4;$$

$$x = \frac{1,25 \cdot 30,4}{0,5};$$

$$x = 76 \text{ грн.}$$

91,2 грн – x л

30,4 грн – 0,5 л

$$\frac{91,2}{30,4} = \frac{x}{0,5};$$

$$x = \frac{91,2 \cdot 0,5}{30,4}$$

$$x = 1,5 \text{ л.}$$

Відповідь: 76 грн; 1,5 л.



Завдання № 619

З 10 кг морської води можна видобути 0,7 кг солі. Скільки можна видобути солі з 1 т води?

Завдання № 619

Розв'язання

$$10 \text{ кг} - 0,7 \text{ кг}$$

$$1000 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$$\frac{10}{1000} = \frac{0,7}{x};$$

$$10x = 1000 \cdot 0,7;$$

$$x = \frac{1000 \cdot 0,7}{10};$$

$$x = 70 \text{ (кг)}.$$



Відповідь: 70 кг.



Завдання № 620

Вкладник поклав на банківський депозит 22 500 грн, а через рік отримав прибуток 2025 грн. Який прибуток можна отримати, якщо покласти на депозит 35 000 грн на тих самих умовах?

Завдання № 620

Розв'язання

22 500 грн – 2025 грн

35 000 грн – x грн

$$\frac{22500}{35000} = \frac{2025}{x};$$

$$22500x = 35000 \cdot 2025;$$

$$x = \frac{35000 \cdot 2025}{22500};$$

$$x = 3150 \text{ (грн).}$$



Відповідь: 3150 грн.



(Усно.) Які з величин є прямо пропорційними:

- 1) кількість проданих квитків і виручка каси, якщо ціна квитка є сталою;
- 2) маса сталевого бруска і його об'єм;
- 3) площа квадрата і довжина його сторони;
- 4) маса одного цвяха та кількість цвяхів в одному кілограмі;
- 5) кількість робітників і обсяг виконаної роботи, якщо продуктивність праці всіх робітників є однаковою;
- 6) довжина і ширина прямокутника, площа якого 100 см^2 ?

Відповідь: 1, 2 і 5.



1. Які величини називають прямо пропорційними?
2. Наведи приклади прямопропорційних величин.
3. Яку властивість мають прямо пропорційні величини?



**Опрацюй підручник
сторінки 137-142.
Виконай завдання
№ 611, 616.**

**Вчитель: Родіна Алла Олегівна
(rodinallo4ka@gmail.com)**





**Про що ви
дізналися на
уроці?**



**Що
навчилися
робити?**



**Що
сподобалося
найбільше?**



**Де можна
використати
здобуті знання?**

