

## Тема. ПРЯМА ПРОПОРЦІЙНА ЗАЛЕЖНІСТЬ

**Мета:** сформувати уявлення учнів про пряму пропорційну залежність величин, ознайомити із прикладами таких величин, що їх учні зустрічають у повсякденному житті та під час вивчення шкільних предметів; сформувати вміння розв'язувати задачі складанням пропорції.

**Обладнання:** проектор, інтерактивна дошка, роздатковий матеріал, презентація, інтерактивні вправи на дошці.

**Учитель:** засвоєння знань, умінь, навичок.

### Хід уроку

I. Перевірка домашньої роботи.

№№ 663, 694, 698

II. Актуалізація опорних знань.

1. Що називається пропорцією?
2. Як називаються члени пропорції?
3. Сформулюйте основну властивість пропорції.
4. Чи можна утворити пропорцію з таких відношень:

$$1) 2,7 : 0,9 \text{ і } 2,4 : 0,8$$

$$2) \frac{5}{8} : \frac{3}{4} \text{ і } \frac{2}{15} : \frac{2}{5}$$

5. Складіть пропорцію:  
З чисел 8;12;24;16 утворіть з неї ще три пропорції.  
З відношень, кожне з яких дорівнює 3.

III. Створення проблемної ситуації та оголошення теми уроку.

У таблиці задані величини:

<b>t, год</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
S, км	120	240	360	480

- 1) Від чого залежить пройдена відстань?
- 2) Що є сталим, а що змінюється? Як змінюється?

<b>Час роботи верстата, год.</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
Кількість виготовлених деталей, шт.	28	56	84	112

- 1) Від чого залежить кількість виготовлених деталей?
- 2) Що є сталим, а що змінюється? Як змінюється?

IV. Вивчення нового матеріалу.

Величини, що перебувають у такій залежності називають прямо пропорційними, а залежність – пряма пропорційна.

Учні записують у зошитах тему уроку і означення.

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

Учні наводять свої приклади (вартість переплати на журнал, вартість товару в залежності від кількості тощо).

Відмітимо особливу властивість цієї залежності: *якщо дві величини прямо пропорційні, то відношення відповідних значень цих величин дорівнює одному й тому самому для цих величин числу.* Його називають коефіцієнтом пропорційності і позначають буквою  $k$  ( $k$  не дорівнює нулю). Цю властивість можна записати формулою:

$$\frac{y}{x} = k$$

де  $y$  і  $x$  прямо пропорційні,  $k$  – стала, число  $k \neq 0$ .

V. Розв'язування вправ.

1. №№ 684 (1,2,3), 685 розв'язуємо, використовуючи інтерактивну дошку. Учні заповнюють таблицю за допомогою стилуса на дошці.

2. Задачі на пряму пропорційність зручно розв'язувати за допомогою пропорції.

**Задача.** На 8 га поля засіяли 14,4 ц зерна. Скільки необхідно зерна, щоб засіяти 12 га ?

**Розв'язання**

↓ 8 га поля – 14,4 ц зерна ↓  
↓ 12 га поля –  $x$  ц зерна ↓

$$\frac{8}{12} = \frac{14,4}{x}, x = \frac{12 \cdot 14,4}{8} = 21,6$$

**Відповідь.** 21,6 ц.

3. Змагання «Дешифрувальник»

Розв'язи рівняння – розшифруй слово!

Якщо відповідь співпала, то запишіть відповідну букву у таблицю:

10	14	26	9	33	36	22	48

Завдання учні отримують на додаткових аркушах.

$\frac{x}{20} = \frac{1,2}{0,5}$ <b>(м)</b>	$\frac{7}{1,2} = \frac{x}{2,4}$ <b>(л)</b>
$\frac{13}{0,7} = \frac{x}{1,4}$ <b>(г)</b>	$\frac{x}{2,1} = \frac{11}{0,7}$ <b>(р)</b>
$\frac{x}{2,1} = \frac{3}{0,7}$ <b>(о)</b>	$\frac{18}{0,6} = \frac{x}{1,2}$ <b>(и)</b>
$\frac{x}{1,2} = \frac{11}{0,6}$ <b>(т)</b>	$\frac{5}{1,3} = \frac{x}{2,6}$ <b>(а)</b>

4.

**Алгоритм** (латинізов. *Algorithmi*, від імені перського математика IX ст. аль-Хорезмі) — послідовність, система, набір правил виконання обчислювального процесу, що обов'язково приводить до розв'язання певного класу задач. При написанні комп'ютерних програм алгоритм описує логічну послідовність операцій.

Поняття алгоритму належить до основних понять математики, таких, як множина чи натуральне число.

**Абу Абдулла аль-Хорезмі (780 – 850 рр)** –

великий персидський математик, географ, історик та астроном; вперше виділив алгебру як самостійну дисципліну (термін походить від назви однієї з праць Аль-Хорезмі), його ім'я дало назву терміну алгоритм.

В період 813—833 рр аль-Хорезмі очолив у Багдаді бібліотеку «Будинку мудрості», свого роду Академії. З 842 до 847 р аль-Хорезмі очолював експедицію до хазарів. Остання згадка про аль-Хорезмі відноситься до 847 року.



*Алгоритми розв'язування задач за допомогою пропорцій:*

1. Невідоме число позначити буквою
2. Умову задачі записати у вигляді схеми
3. Установити вид залежності між величинами
4. Прямо пропорційну залежність позначити однаково напрямленими стрілками, а обернено пропорційну залежність – протилежно напрямленими
5. Записати пропорцію
6. Знайти її невідомий член

**Задача.** Автомобіль на шляху 58,6 км витратив 4,26 л бензину. Скільки літрів йому буде потрібно, щоб проїхати 160 км

**Розв'язання**

Нехай  $x$  л – витрата бензину на 160 км. Витрата бензину (при сталій витраті на 1 км) прямо пропорційна до пройденого шляху.

$$\frac{56,8}{160} = \frac{4,26}{x}, 56,8x = 160 \cdot 4,26, x = \frac{160 \cdot 4,26}{56,8} = \frac{16 \cdot 426}{568} = 12 \text{ (л)}.$$

Відповідь. 12 л

5. Усне та письмове розв'язування задач (роздатковий матеріал)

VI. Домашнє завдання

§ 22, №№ 686, 688, 682 (усно), 742.

VII. Самостійна робота

Завдання по картках: тестова вправа + дві задачі.

VIII. Підсумок уроку