

Сьогодні
25.11.2024

Урок
№ 55



Розв'язування вправ і задач з пропорціями



Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
сформувати вміння та знання з поняттям
та властивістю пропорції; формувати
вміння й навички застосування її до
розв'язування вправ; розглянути
приклади використання пропорції у
практичному житті.



Класна робота



(Усно).

Чому з відношень $\frac{10}{2}$ і $\frac{6}{3}$ не можна скласти пропорцію?



Завдання № 592

Розв'яжи рівняння:

$$1) x : \frac{1}{6} = \frac{3}{8} : 0,5;$$

$$0,5x = \frac{3}{8} \cdot \frac{1}{6};$$

$$\frac{1}{2}x = \frac{3 \cdot 1}{8 \cdot 6};$$

$$\frac{1}{2}x = \frac{1}{16};$$

$$x = \frac{1}{16} : \frac{1}{2};$$

$$x = \frac{1}{8}.$$

$$2) \frac{0,35}{x} = \frac{0,42}{6};$$

$$0,42x = 0,35 \cdot 6;$$

$$0,42x = 2,1;$$

$$x = 2,1 : 0,42;$$

$$x = 5.$$

$$3) 7\frac{3}{4} : \frac{1}{3} = x : 1\frac{5}{31};$$

$$\frac{1}{3}x = 7\frac{3}{4} \cdot 1\frac{5}{31};$$

$$\frac{1}{3}x = \frac{31}{4} \cdot \frac{36}{31};$$

$$\frac{1}{3}x = 9;$$

$$x = 9 : \frac{1}{3};$$

$$x = 27.$$

Завдання № 594

Використовуючи рівність $3 \cdot 6 = 2 \cdot 9$, запиши всі можливі пропорції.



Відповідь:

$$1) \quad 6 : 9 = 2 : 3;$$

$$2) \quad 6 : 2 = 9 : 3;$$

$$3) \quad 9 : 6 = 3 : 2;$$

$$4) \quad 9 : 3 = 6 : 2.$$



Завдання № 595

Із чисел 2, 7, 14 і 4 склади пропорцію.

Відповідь:

$$\frac{2}{7} = \frac{4}{14}.$$

Завдання № 596

Знайди відношення x до y , якщо:

$$1) \frac{y}{x} = \frac{2}{5};$$

$$2) \frac{x}{4} = \frac{y}{9}.$$



Відповідь:

$$1) \frac{y}{x} = \frac{2}{5} \text{ тоді } \frac{x}{y} = \frac{5}{2};$$

$$2) \frac{x}{4} = \frac{y}{9} \text{ тоді } \frac{x}{y} = \frac{4}{9}.$$



Завдання № 597

Склади дві пропорції, добуток крайніх членів яких дорівнює 16.

Відповідь:

$$1) 8 : 1 = 16 : 2;$$

$$2) 4 : 8 = 2 : 4.$$

Завдання № 598

Для якого значення y є правильною пропорція:

$$1) \frac{2y-1}{4} = \frac{5}{2};$$

$$\frac{2y-1}{4} = \frac{10}{4};$$

$$2y - 1 = 10;$$

$$2y = 10 + 1;$$

$$2y = 11;$$

$$y = \frac{11}{2};$$

$$y = 5\frac{1}{2}.$$



$$2) 1\frac{1}{8} : 3\frac{3}{4} = \frac{3}{10}y : 2\frac{1}{3};$$

$$3\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{10}y = 1\frac{1}{8} \cdot 2\frac{1}{3};$$

$$\frac{15}{4} \cdot \frac{3}{10}y = \frac{9}{8} \cdot \frac{7}{3};$$

$$\frac{9}{8}y = \frac{9}{8} \cdot \frac{7}{3};$$

$$y = \frac{7}{3};$$

$$y = 2\frac{1}{3}.$$

Завдання № 600

Відомо, що $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Доведи що:

$$1) \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d};$$



$$2) \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d};$$

Завдання № 600

Розв'язання:

1) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Віднімемо одиницю від обох частин рівності:

$$\frac{a}{b} - 1 = \frac{c}{d} - 1; \quad \frac{a}{b} - \frac{b}{b} = \frac{c}{d} - \frac{d}{d}; \quad \frac{a-b}{b} = \frac{c-d}{d}.$$

Рівність доведено.

2) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Додамо одиницю до обох частин рівності:

$$\frac{a}{b} + 1 = \frac{c}{d} + 1; \quad \frac{a}{b} + \frac{b}{b} = \frac{c}{d} + \frac{d}{d}; \quad \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}.$$

Рівність доведено.

A blank sheet of graph paper featuring a uniform grid of squares. The grid consists of 20 columns and 6 rows, totaling 120 squares. The lines are thin and light blue, set against a white background. There are no margins, text, or other markings on the page.

Розв'язання

$$1) 0,4 : 0,2 = 4 : 2 = 2 : 1;$$

$$2) \frac{2}{25} : \frac{4}{5} = \frac{2 \cdot 5}{25 \cdot 4} = \frac{1}{10} = 1 : 10;$$

$$3) 7 : 70 = \frac{7}{70} = \frac{1}{10} = 1 : 10;$$

$$4) 2\frac{1}{4} : 1\frac{1}{8} = \frac{9}{4} : \frac{9}{8} = \frac{9 \cdot 8}{4 \cdot 9} = 2 : 1.$$

Відповідь: можна скласти пропорції $0,4 : 0,2 = 2\frac{1}{4} : 1\frac{1}{8}; \quad 7 : 70 = \frac{2}{25} : \frac{4}{5}.$

Завдання

Велосипедистка, що рухається зі швидкістю 12 км/год, подолала відстань між двома селами за 0,75 год. За який час подолає цю відстань пішохід, що рухається зі швидкістю 5 км/год?



1) $12 \cdot 0,75 = 9$ (км) – відстань між селами;

2) $9 : 5 = 1,8$ (год) – подолає відстань пішохід;

Відповідь: 1,8 год.



До чисел 10, 5 і 4 добери четверте так, щоб з них можна було скласти пропорцію (розглянь усі випадки).

$10 : 5 = 4 : 2$; четверте число – 2;

$5 : 4 = 10 : 8$; четверте число – 8;

$4 : 5 = 10 : 12,5$; четверте число – 12,5.

Відповідь: 2, 8 або 12,5.



Вправа «Хто більше?»

Скласти якомога більше пропорцій з даних чисел: 4; 8; 10; 20.

Відповідь: 1) $8 : 4 = 20 : 10$;

2) $8 : 20 = 4 : 10$;

3) $10 : 4 = 20 : 8$;

4) $10 : 20 = 4 : 8$;

5) $4 : 8 = 10 : 20$;

6) $4 : 10 = 8 : 20$;

7) $20 : 8 = 10 : 4$;

8) $20 : 10 = 8 : 4$.

**Опрацюй підручник
сторінки 130-136.
Виконай завдання
№ 593, 599.**

