

Сьогодні
12.11.2024

Урок
№ 66



Розв'язування вправ і задач з оберненою пропорційною залежністю



Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

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

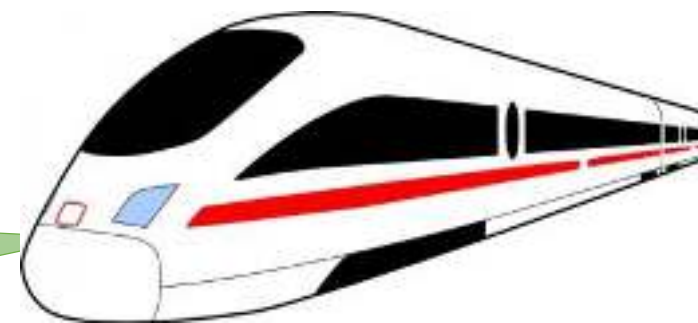


Математична розминка



Мама дала Петрику на день народження 500 гривень, аби він витратив ці гроші на цукерки. Скільки грамів цукерок він зможе купити, якщо їхня ціна дорівнює 198,5 грн/кг?

За 6 год поїзд проїхав 432 км. Скільки кілометрів проїде поїзд за 9 год, якщо рухатиметься з тією самою швидкістю?



Класна робота



(Усно).

Учень мав деяку суму коштів і витратив усю на 8 однакових зошитів. Скільки зошитів на ці гроші зміг би купити учень, якби ціна зошита була:

1) удвічі меншою; 2) удвічі більшою?



Завдання № 699

(Усно.) Визнач, у яких таблицях величини x і y є обернено пропорційними.

1)

x	1	2	3	4
y	6	3	2	1,5

2)

x	1	2	3	4
y	10	20	30	40

3)

x	6	3	12	10
y	4	8	2	3

4)

x	0,25	0,1	2	4
y	8	20	1	0,5

Завдання № 705

Визнач, які з величин є прямо пропорційними, а які — обернено пропорційними:

- 1) швидкість рівномірного руху та його тривалість за сталої довжини шляху;
- 2) швидкість руху та довжина пройденого шляху;
- 3) чисельник та значення дробу за сталого знаменника;
- 4) знаменник та значення дробу за сталого чисельника.



Завдання № 705

Розв'язання:

- 1) Обернено пропорційні величини;
- 2) Прямо пропорційні величини;
- 3) Обернено пропорційні величини;
- 4) Обернено пропорційні величини.



Завдання № 708



Лікар Наталя Борисівна веде здоровий спосіб життя. Уранці вона їде на роботу на велосипеді зі швидкістю 15 км/год та доїжджає до роботи за 16 хв. Увечері вона повертається з роботи зі швидкістю 12 км/год. За який час Наталя Борисівна повертається додому?

Розв'язання:

15 км/год – 16 хв
12 км/год – x хв

$$12 \cdot x = 15 \cdot 16; \quad x = \frac{15 \cdot 16}{12};$$

$$x = \frac{240}{12};$$

$$x = 20 \text{ хв.}$$

Відповідь: Наталя Борисівна повертається додому за 20 хв.

Завдання № 709

Студент Сергій щоранку пробігає одну й ту саму дистанцію. У будні дні він пробігає її зі швидкістю 10 км/год за 24 хв. У вихідні дні він проводить посилене тренування та пробігає цю дистанцію за 20 хв. З якою швидкістю рухається Сергій у вихідні дні?



Розв'язання:

10 км/год – 24 хв
x км/год – 20 хв

$$20 \cdot x = 10 \cdot 24; \quad x = \frac{10 \cdot 24}{20};$$

$$x = \frac{240}{20};$$

$$x = 12 \text{ км/год.}$$

Відповідь: Сергій рухається зі швидкістю 12 км/год у вихідні дні.

Завдання № 710

Літак за кожні $\frac{3}{4}$ години пролітає 270 км, а всю відстань між містами долає за 4,5 години. Назад літак повертається зі швидкістю 405 км/год. За скільки годин літак долає зворотний шлях?

Завдання № 710

Розв'язання:

1) $270 : \frac{3}{4} = \frac{270 \cdot 4}{3} = 360$ (км/год) – початкова швидкість літака;

2) $\left. \begin{array}{l} 360 \text{ км/год} - x \text{ год} \\ 450 \text{ км/год} - 4,5 \text{ год} \end{array} \right\}$

$$\frac{360}{450} = \frac{x}{4,5}; \frac{8}{9} = \frac{x}{4,5};$$

$$9x = 8 \cdot 4,5;$$

$$9x = 36;$$

$$x = 36 : 9; x = 4 \text{ (год)}.$$

Відповідь: 4 год.



Завдання № 712

Для перевезення деякого вантажу 3 машини вантажопідйомністю 7,5 т здійснили по 8 рейсів. Скільки потрібно машин вантажопідйомністю 4,5 т, щоб на перевезення вантажу знадобилося 10 рейсів?



Завдання № 712

Розв'язання:

$$\left. \begin{array}{l} 3 \cdot 7,5 \text{ т} - 10 \text{ р.} \\ x \cdot 4,5 \text{ т} - 8 \text{ р.} \end{array} \right\}$$

$$\frac{22,5}{4,5x} = \frac{10}{8}; \quad \frac{22,5}{4,5x} = \frac{5}{4};$$

$$5 \cdot 4,5x = 22,5 \cdot 4;$$

$$22,5x = 22,5 \cdot 4;$$

$$x = 4 \text{ (м)}.$$

Відповідь: 4 машини.



Завдання



Із басейна можуть откачати воду за 1 год 15 хв. Через скільки часу після початку роботи насосів у басейні залишиться 0,2 тієї кількості води, яка була спочатку?

Розв'язання:

Приймемо об'єм басейну за 1. Потрібно откачати $1 - 0,2 = 0,8$ частин води.

1 год 15 хв = 1,25 год

1 частина – 1,25 год

0,8 частин – x год

$$\frac{1}{0,8} = \frac{1,25}{x}; x = 0,8 \cdot 1,25; x = 1 \text{ (год)}.$$

Відповідь: через 1 год.

Завдання

Туристка пройшла 24 км. Заповніть таблицю, у першому рядку якої вказано швидкість, а у другому — час руху.

v , км/год	5	4	2,4	4,5	$3\frac{3}{5}$
t , год	4,8	6	10	$5\frac{1}{3}$	$6\frac{2}{3}$

Розв'язання:

Залежність: $t = \frac{24}{v}$.

Завдання

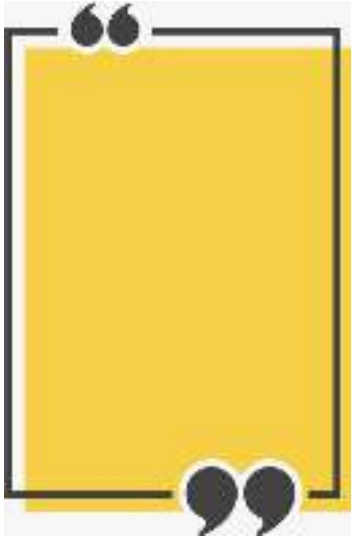
За m кг цукерок заплатили p грн. Користуючись таблицею, визначте ціну 1 кг цукерок. Заповніть таблицю.

m , кг	3	8	4	1,2	0,8
p , грн	225	600	300	90	60

Розв'язання:

Пропорція: $\frac{m}{p} = \frac{3}{225} = \frac{1}{75}$. Залежність: $p = 75m$.

Завдання



Площа прямокутника 40 см^2 . Якою стане площа, якщо ширина прямокутника залишиться без змін, а довжину:

- 1) збільшити у 2,5 рази;
- 2) зменшити в 5 разів?

$$1) 40 \cdot 2,5 = 100 (\text{см}^2);$$

$$2) 40 : 5 = 8 (\text{см}^2).$$

Відповідь: 1) 100 см^2 ; 2) 8 см^2 .



Два прямокутники мають однакову площу.
Довжина одного прямокутника 8 см, а ширина —
3 см. Знайдіть довжину другого прямокутника,
якщо його ширина дорівнює 4 см.

	Довжина	Ширина
I	— 8 см	— 3 см
II	— x см	— 4 см

Відповідь: 6 см.

Розв'язання:

$$\frac{8}{x} = \frac{4}{3};$$

$$4x = 24;$$

$$x = 6 \text{ (см)}.$$

Запиши звичайні дроби у вигляді десяткових, а потім у вигляді відсотків:

$$1) \frac{2}{5} = 0,4 = 40\%;$$

$$3) \frac{14}{25} = 0,56 = 56\%;$$



$$2) \frac{13}{20} = 0,65 = 65\%;$$

$$4) \frac{27}{50} = 0,54 = 54\%.$$



Геракл заготував для 240 коней царя Авгія кормів на 19 днів. На скільки днів вистачить цих кормів, якщо коней у царя Авгія стане 304, а всі коні споживають однакову кількість корму?

Розв'язання:

Якщо у царя Авгія стане $\frac{304}{240}$ разів більше коней, то заготовленого корму їм вистачить на $19 : \frac{304}{240} = 19 \cdot \frac{240}{304} = 15$ днів.

Відповідь: корму вистачить на 15 днів.



Дизайнер-верстальник планував за день заверстати 20 сторінок тексту, але зробив на 15 % більше сторінок. Скільки сторінок було заверстано за день?

Розв'язання:

- 1) $20 \cdot 0,15 = 3$ (стор.) – на стільки перевиконав план;
- 2) $20 + 3 = 23$ (стор.) – набрав.

Відповідь: 23 сторінок.

**Опрацюй підручник
сторінки 155-160.
Виконай завдання
№ 711.**

