

30.03.20 г. 96. Обобщение на темата „Уравнения“

1. Да си припомним още веднъж правилата за решаване на линейни уравнения:

- свободните членове се прехвърлят отляво на равенството с противоположен знак
- произведенията с участие на неизвестно се прехвърлят отляво на равенството с противоположен знак
- двете страни на равенството се опростяват
- двете страни на равенството се разделят на коефициента пред неизвестното

<i>пример</i>	<i>стъпки</i>
$4x - 5 = 1 + 2x$	Записваме уравнението
$4x - 2x = 1 + 5$	Свободният член -5 се прехвърля отляво като $+5$ (с противоположен знак) Произведението $2x$ се прехвърля отляво като $-2x$ (с противоположен знак)
$2x = 6$	Опростяваме двете страни
$2x = 6 \quad :2$	Двете страни на равенството се разделят на 2
$x = 3$	Получаване на корена (решението) на уравнението

<i>пример</i>	<i>стъпки</i>
$8x + 3 = 16x - 4$	Записваме уравнението
$8x - 16x = -4 - 3$	Свободният член 3 се прехвърля отляво като -3 (с противоположен знак) Произведението $16x$ се прехвърля отляво като $-16x$ (с противоположен знак)
$-8x = -7$	Опростяваме двете страни
$-8x = -7 \quad :(-8)$	Двете страни на равенството се разделят на (-8)
$x = \frac{7}{8}$	Получаване на корена (решението) на уравнението

2. Да се прегледат решенията на следните задачи:

Зад.1

А) $2(x - 2,5) + 2(x + 3) = 9$

$$2x - 5 + 2x + 6 = 9$$

$$4x = 9 - 1$$

$$4x = 8 \quad |:4$$

$$x = 2$$

Б) $9(x + 1) - 5(x + 3) = 6(x + 2) - 4(x + 4)$

$$9x + 9 - 5x - 15 = 6x + 12 - 4x - 16$$

$$4x - 6 = 2x - 4$$

$$4x - 2x = -4 + 6$$

$$2x = 2 \quad |:2$$

$$x = 1$$

$$B) \frac{2x}{5} + \frac{x}{-3} - \frac{7}{15} = \frac{4x}{15} + \frac{2}{15} \quad | \cdot 15$$

$$\begin{array}{ccccccccc} 3 & & 5 & & 1 & & 1 & & 1 \\ \frac{15 \cdot 2x}{5} + \frac{15 \cdot x}{-3} - \frac{15 \cdot 7}{15} = \frac{15 \cdot 4x}{15} + \frac{15 \cdot 2}{15} \\ 1 & & 1 & & 1 & & 1 & & 1 \end{array}$$

$$6x - 5x - 7 = 4x + 2$$

$$x - 4x = 2 + 7$$

$$-3x = 9 \quad | :(-3)$$

$$x = -3$$

Зад. 2 Една фирма може да свърши определена работа за 12 дни , друга фирма може да свърши същата работа за 9 дни , а трета за – 18 дни. За колко дни трите фирми, ако работят заедно , могат да свършат тази работа.

Решение: Приемаме , че цялата работа е **1**.

I фирма

$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{12}$
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

За един ден свършва $\frac{1}{12}$ част от работата

II фирма

$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{9}$
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

За един ден свършва $\frac{1}{9}$ част от работата

III фирма

$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{18}$
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

За един ден свършва $\frac{1}{18}$ част от работата

Ако трите фирми работят заедно ,ще свършат работата за X дни.

- Когато в условието има дадени повече неща е много полезно всичко да бъде подредено в таблица.

	Сама свършва работата (дни)	За 1 час (части от работата)	Работили (дни)	Свършили работата (части)	Цялата работа (в части)
I фирма	12	$\frac{1}{12}$	x	$\frac{x}{12}$	1
II фирма	9	$\frac{1}{9}$	x	$\frac{x}{9}$	
III фирма	18	$\frac{1}{18}$	x	$\frac{x}{18}$	

Уравнението е $\frac{x}{12} + \frac{x}{9} + \frac{x}{18} = 1 \quad | \cdot 36$

$$3x + 4x + 2x = 36$$

$$9x = 36 \quad | : 9$$

$$x = 4 \text{ дни}$$

2.Решете следните задачи самостоятелно:

- Учебна тетрадка: стр. 34,стр.35
Задачите да се решат в учебната тетрадка с дата 30.03.2020г.

31.03 .20 г. 97. Примерен тест върху темата уравнения

1. Електронен тест в Microsoft Teams
2. Да се изгледа презентацията качена в Microsoft Teams
3. Домашна работа: учебна тетрадка стр.36

1. Отношение.Пропорция.

Отношение – частното на две числа.

Пропорция- две равни отношения, свързани със знак равенство.

Пример: $12 : 20 = 3 : 5$; $a : b = c : d$.

Крайни членове: **12 и 5** в първия пример, ***a* и *d*** във втория.

Средни членове: **20 и 3** в първия пример, ***b* и *c*** във втория.

2. Да се прегледат решенията на следните задачи:

Зад.1 Измеренията на правоъгълник са *a* и *b*. Намерете отношението $a : b$, ако

$$a = 2,8 \text{ dm} \quad \text{и} \quad b = 210 \text{ mm}.$$

Реш. За да намерим отношението $a : b$, превръщаме измеренията *a* и *b* в едни и същи мерни единици.

$$a = 28 \text{ cm} \quad b = 21 \text{ cm} \quad a : b = \frac{28}{21} = \frac{4}{3}$$

Зад.2 В една рецепта за приготвяне на мармалад е посочено, че на 8 kg шипка се слагат 3 kg Захар. Запишете отношението на шипката към захарта в тази рецепта.

Реш. Шипка : Захар = 8 : 3 или $\frac{8}{3}$

Зад.3 Сравнете отношенията : $\frac{7}{21}$ и $\frac{9}{12}$

Хващаме всяко едно от отношенията по отделно.

$$1. \quad \frac{7}{21} = \frac{1}{3}$$

$$\text{От (1) и (2)} \Rightarrow \frac{1}{3} \neq \frac{3}{4}$$

$$2. \quad \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

2. Решете следните задачи самостоятелно:

- Учебна тетрадка: стр. 37
Задачите да се решат в учебната тетрадка с дата 02.04.2020г.

Равните отношения $\frac{1}{4} = \frac{2}{8} = \frac{2,5}{10} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ също образуват **пропорции**. Числото $\frac{1}{4}$ е **постоянно число**.

Ако между величините y и x има зависимост от вида $y = k \cdot x$, $k \neq 0$, казваме, че y и x са пропорционални величини с коефициент на пропорционалност k . Зависимостта $y = k \cdot x$, $k \neq 0$, се нарича пропорционалност.

Зависимостта $y = k \cdot x$ ($k \neq 0$) се нарича още **права пропорционалност**. Зависимостта $y = k \cdot \frac{1}{x}$ ($k \neq 0$, $x \neq 0$) също е пропорционалност и се нарича още **обратна пропорционалност**.

2. Да се прегледа решението на следната задача:

ЗАДАЧА 1. Изразете периметъра P на квадрат чрез страната му a . Изчислете P за $a = 1; 2; 2,5; 3$ (cm) и подредете получените стойности в таблица.

Решение:

$$P = 4 \cdot a$$

a(cm)	1	2	2,5	3
P(cm)	4	8	10	12

Забелязваме, че:

- с увеличаване дължината на страната на квадрата се увеличава и обиколката му;
- $\frac{4}{1} = \frac{8}{2} = \frac{10}{2,5} = \frac{12}{3} = 4$, т.е. частното от обиколката и съответната страна е едно и също число (4).

Числото 4 е броят на страните на квадрата. То е постоянно число.

2. Решете следните задачи самостоятелно:

- Учебна тетрадка: стр. 38
Задачите да се решат в учебната тетрадка с дата 03.04.2020г.