

Презентация к уроку
«Знакомимся с пропорцией. Основное свойство
пропорции»

Учитель математики Ерёменко Н.А.,
МАОУ «СОШ №40»
г.Набережные Челны»

Афоризм к уроку:

«Лучший способ изучить что-либо – это
открыть самому» (Д.По́йа)

- В примере 1 из урока 1 по теме «Отношения» мы встретились с равенством двух отношений $5/2=50/20$.
- В примере 2 получено равенство $360/800=0,36/0,8$.
- В примере 3 про пешехода: его скорость можно было бы найти, измерив расстояние, которое он пройдёт за какое-нибудь другое время. Например, за 12с он пройдёт 15м. Вспомнив отношение $50/40$ для той же скорости, опять получаем пропорцию: $50/40=15/12$.

-Что означают написанные отношения в указанных примерах ?

(получаем равенство двух отношений).

Определение.

- **РАВЕНСТВО ДВУХ ОТНОШЕНИЙ НАЗЫВАЮТ ПРОПОРЦИЕЙ.**

- Пропорцию $a/c=b/d$ можно прочесть так:
«Отношение a к c равно отношению b к d , или a относится к c , как b относится к d , или a , делённое на c , равно b , делённому на d .
- Числа a, b, c, d называют **членами пропорции.**

- Из пропорции можно вывести равенство произведений её членов. Посмотрите: для пропорции $5/2=50/20$ произведения $5*20$ и $2*50$ равны.
- И вообще, если $a/c=b/d$, то $a*d=c*b$.
- **Замечание.**
- Чтобы не перепутать, какие члены пропорции нужно перемножить, посмотрите, как они расположены в пропорции: $\frac{a}{c}=\frac{b}{d}$
- **Они лежат крест-накрест!**

Сформулируем основное свойство пропорции:

- **В ЛЮБОЙ ПРОПОРЦИИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ НАКРЕСТ ЛЕЖАЩИХ ЧЛЕНОВ РАВНЫ.**
- Пропорцию $a/c=b/d$ записывают в виде $a:c=b:d$. Тогда накрест лежащие члены a и d называют **крайними**, **b и c – средними** членами пропорции. Если левую и правую части пропорции поменять местами, то крайние члены станут средними и наоборот.

$a:b=c:d$ или $c:d= a:b$

Основное свойство пропорции легко сформулировать и для такой записи:

ПРОИЗВЕДЕНИЕ КРАЙНИХ ЧЛЕНОВ ПРОПОРЦИИ РАВНО ПРОИЗВЕДЕНИЮ ЕЁ СРЕДНИХ ЧЛЕНОВ.

Задание 1

Прочитайте следующие пропорции и назовите в них крайние и средние члены. Проверьте, что выполнено основное свойство пропорции:

а) $25:5=50:10$;

б) $2,4:0,6=8:2$;

в) $3,5:7= 1,25:2,5$

Задание 2

● Определите, какие из следующих отношений равны, и составьте из них пропорции:

$$28:14; 2\frac{1}{2}:2; 8:4; \frac{1}{2}:\frac{2}{3}; 3:10; 2,1:7; 3:0,3.$$

Задание 3

Проверьте, правильно ли составлены пропорции:

а) $\frac{5}{4} = \frac{125}{100}$; б) $\frac{51}{187} = \frac{3}{1}$; в) $\frac{1,25}{15} = \frac{0,25}{3}$; г) $\frac{2}{0,6} = \frac{7}{2,1}$; д) $\frac{6,38}{1,82} = \frac{95,7}{27,3}$

Задание 4

Можно ли составить пропорцию из двух отношений:

а) $\frac{19}{7}$ и $\frac{209}{77}$; б) $\frac{19}{7}$ и $\frac{46}{17}$; в) $\frac{226}{371}$ и $\frac{14}{23}$; г) $\frac{266}{437}$ и $\frac{14}{23}$; д) $\frac{2,5}{3}$ и $\frac{11}{13}$;

е) $\frac{2,5}{3}$ и $\frac{16,5}{21}$

Задание 5

Составьте 4 пропорции, используя равенство:

а) $3 \cdot 8 = 6 \cdot 4$;

б) $6 \cdot 0,25 = 0,5 \cdot 3$;

в) $a \cdot d = c \cdot b$

Рефлексия

- Оцените свою деятельность на уроке:
 - Всё понял и могу объяснить другому.**
 - Сам понял, но объяснить не берусь.**
 - Для полного понимания надо повторить.**
 - **Я ничего не понял.**

Домашнее задание

Выполнить: №776(а),777(а),778.