



МсСВУ

13.01.2012

Пропорци и

Преподаватель Каримова С.Р.

Устно.

1. Что называется **пропорцией**?

Основное свойство пропорции.

Привести свои примеры.

2. Составьте, если можно, пропорции из четырех данных чисел:

а) 16; 12; 3; 4; б) 0,7; 0,3; 2; 1; в) 0,15; 0,25; 0,03; 0,05.

3. Проверьте (двумя способами), верно ли равенство:

а) $49 : 14 = 14 : 4$; б) $2,5 : 0,4 = 3,5 : 0,56$; в) $0,002 : 0,005 = 0,1 : 0,25$.

II. Изучение нового материала.

1. Пропорция $20 : 16 = 5 : 4$ верна, так как $20 \cdot 4 = 16 \cdot 5 = 80$. Поменяем местами в этой пропорции средние члены. Получим новую пропорцию: $20 : 5 = 16 : 4$. Она тоже верна, так как при такой перестановке произведение крайних и произведение средних членов не изменилось. Эти произведения не изменяются, если в пропорции $20 : 5 = 16 : 4$ поменять местами крайние члены: $4 : 5 = 16 : 20$.

2. Сделать вывод: если в верной пропорции поменять местами средние члены или крайние члены, то получившиеся новые пропорции тоже верны.

3. В пропорции можно менять местами правую и левую части, то есть $16 : 4 = 20 : 5$. Любая пропорция может быть записана восемью различными способами.

4. Записать восемью различными способами пропорцию:
 $10 : 5 = 6 : 3$.

Решение.

1) $3 : 5 = 6 : 10$; 2) $10 : 6 = 5 : 3$; 3) $6 : 3 = 10 : 5$;

4) $3 : 6 = 5 : 10$;

5) $5 : 10 = 3 : 6$; 6) $6 : 10 = 3 : 5$; 7) $5 : 3 = 10 : 6$;

8) $10 : 5 = 6 : 3$.

5.

Используя основное свойство пропорции, можно найти ее неизвестный член, если все остальные члены известны.

Пример 1. Найдите x , если $x : 4 = 15 : 5$. В заданном уравнении неизвестное число x является крайним членом пропорции.

Используя основное свойство пропорции, можно записать:

$$x \cdot 5 = 4 \cdot 15. \text{ Отсюда находим:}$$
$$x = \frac{4 \cdot 15}{5} = 12; \quad x = 12.$$

Правило. *Неизвестный крайний член пропорции равен произведению средних членов, деленному на известный крайний член пропорции.*

Пример 2. Решим уравнение $16 : x = 12 : 6$.
Неизвестное число x является средним членом пропорции. Используя основное свойство пропорции, можно записать.

$x \cdot 12 = 16 \cdot 6$. Отсюда находим

$$x = \frac{16 \cdot 6}{12} = 8; \quad x = 8.$$

Правило. *Неизвестный средний член пропорции равен произведению крайних членов, деленному на известный средний член пропорции.*

6. Работа по учебнику. Разобрать решение примеров 1 и 2 на странице 124 учебника.

III. Закрепление изученного материала.

1. Решить № 764 (а; б) самостоятельно.

2. Решить № 763 (а; б; в; д) на доске и в тетрадях.

Решение.

$$y = \frac{51,6 \cdot 11,2}{34,4} = \frac{516 \cdot 112}{3440} = \frac{129 \cdot 112}{860} =$$

$$= \frac{a) 29 : 281,6 \cdot 18,2 : 34,4;}{215} = \frac{5}{5} = 16,8.$$

Ответ: $y = 16,8$.

(Числа 129 и 215 сокращаем на 43).

$$\text{б) } v : \frac{25}{6} = \frac{4}{7} : \frac{20}{21}; \quad v = \frac{25}{6} \cdot \frac{4}{7} : \frac{20}{21} = \frac{25}{6} \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{21}{20} = \frac{5 \cdot 2 \cdot 3}{3 \cdot 1 \cdot 4} = \frac{5}{2} = 2,5.$$

Ответ: $v = 2,5$.

$$\text{д) } \frac{12,3}{6} = \frac{7x}{4,2}; \quad 7x \cdot 6 = 12,3 \cdot 4,2; \quad x = \frac{12,3 \cdot 4,2}{42} = \frac{12,3 \cdot 0,1}{1} = 1,23.$$

Ответ: $x = 1,23$.

3. Решить № 763 (3)

Решение.

$$0,2 : (x - 2) = \frac{1}{2} : 2\frac{1}{2}; \quad \frac{1}{2} \cdot (x - 2) = 0,2 \cdot 2\frac{1}{2}; \quad x - 2 = 0,2 \cdot 2,5 : \frac{1}{2};$$

$$x - 2 = 1; \quad x = 1 + 2 = 3.$$

Ответ: $x = 3$.

4. Решить задачу на повторение № 775 самостоятельно.

IV. Итог урока:

Ответить на вопросы к пункту 21 на странице 124 учебника. привести свои примеры.

Задание на самоподготовку:

ответить на вопросы к п. 21; решить № 777, № 779 (т), № 802.