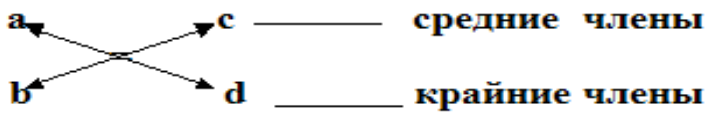
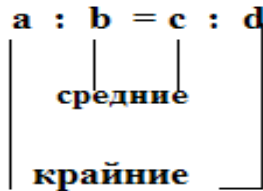




# ПРОПОРЦИЯ

**Пропорция** – равенство двух отношений  $a:b = c:d$ , где  $a, b, c, d$  отличны от нуля.



**ОСП** — произведение крайних членов пропорции равно произведению её средних членов, т.е.

$$a * d = c * b$$

Справедливо и обратное утверждение. Если произведение двух чисел равно произведению двух других чисел, то из этих чисел можно составить пропорцию.

**Пример 1.** Верна ли пропорция  $\frac{30}{5} = \frac{42}{7}$  ?

$$\begin{array}{l} 30 \cdot 7 = 210 \\ 5 \cdot 42 = 210 \end{array} \quad \Rightarrow \text{верна}$$

Если в верной пропорции поменять местами средние члены или крайние члены, то получившиеся новые пропорции тоже верны.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d} \Rightarrow \frac{d}{b} = \frac{c}{a} \Rightarrow \frac{d}{c} = \frac{b}{a}$$

**Пример 2.** Дана пропорция  $\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$ . Составить новые пропорции.

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20} \rightarrow \frac{2}{8} = \frac{5}{20} \rightarrow \frac{20}{5} = \frac{8}{2} \rightarrow \frac{20}{8} = \frac{5}{2} \quad (\text{Проверь самостоятельно})$$

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

<p><b>Пример 3.</b> Решите уравнение:</p> $\frac{21}{y} = \frac{15}{45}$ $15 \cdot y = 21 \cdot 45$ $y = \frac{21 \cdot 45}{15}$ $y = \frac{3 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 9}{3 \cdot 5}$ $y = 63$ <p>Ответ: <math>y = 63</math></p>	<p>Чтобы найти неизвестный средний член пропорции, надо произведение крайних членов пропорции разделить на известный средний член пропорции</p> $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow b = \frac{a \cdot d}{c}$	<p><b>Пример 4.</b> Решите уравнение:</p> $77 : 7 = 20 : x$ $77 \cdot x = 7 \cdot 20$ $x = \frac{7 \cdot 20}{77}$ $x = \frac{7 \cdot 20}{7 \cdot 11}$ $x = \frac{20}{11}$ $x = 1\frac{9}{11}$ <p>Ответ: <math>x = 1\frac{9}{11}</math></p>	<p>Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции, надо произведение средних членов пропорции разделить на известный крайний член пропорции</p> $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \rightarrow d = \frac{b \cdot c}{a}$
---	---	--	---

