

**ПРОПОРЦИИ**

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

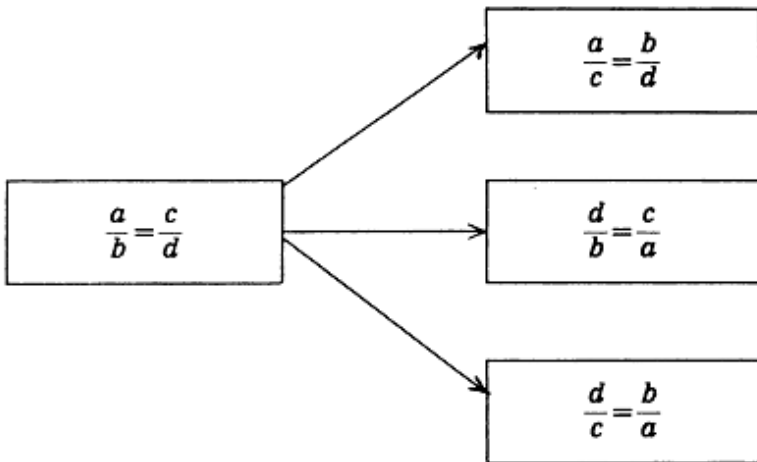
$a, d$  – крайние члены,  
 $b, c$  – средние члены.

Свойства пропорции: 1.  $a \cdot d = b \cdot c$ ;

2.  $\left( \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \right)$ , т. е.  $\frac{b}{a} = \frac{d}{c}$ ;

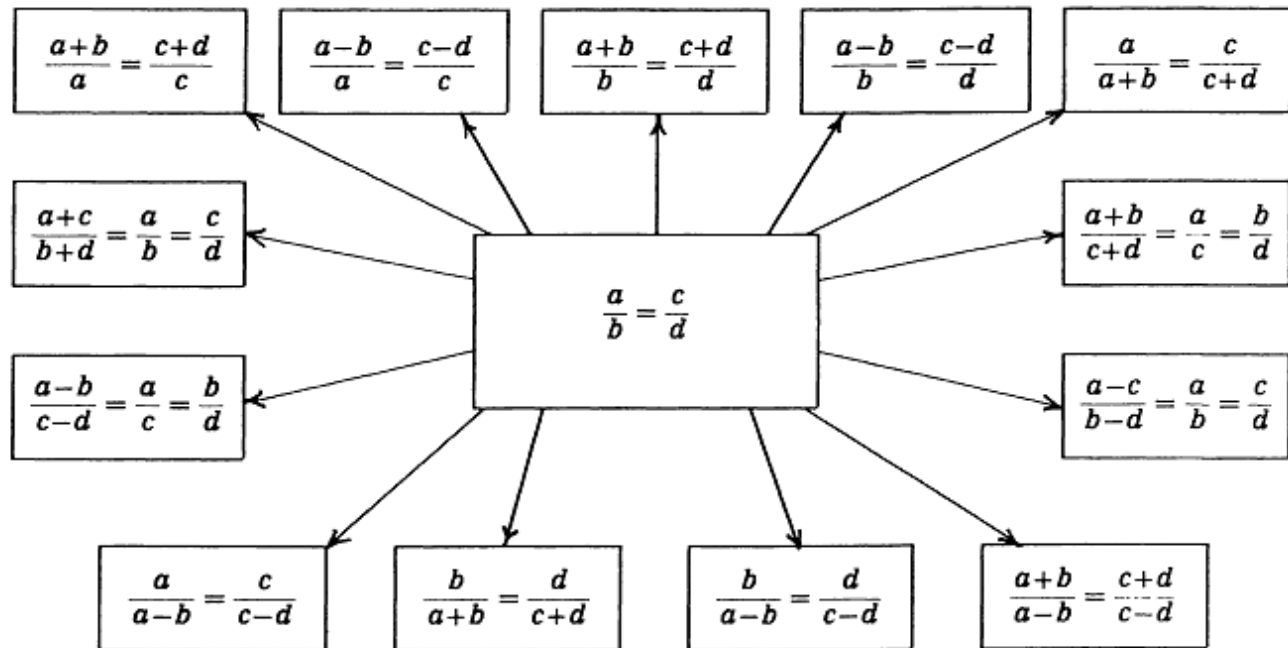
3.  $\left( \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \right)$ , т. е.  $\frac{d}{c} = \frac{b}{a}$ .

Из того, что верна пропорция  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ,  
следует верность равенств:

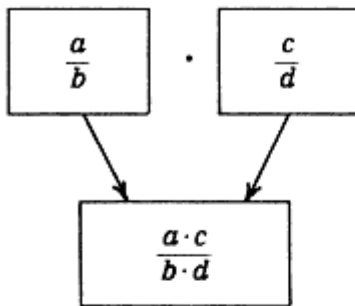


### Производные пропорции

Если  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ , то справедливы и следующие пропорции:



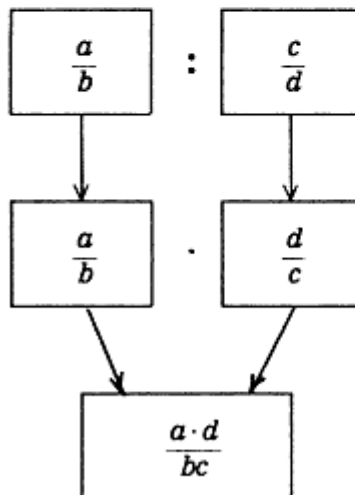
### Умножение дробей



Пример:

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 7} = \frac{10}{21}$$

### Деление дробей



Пример:

$$\frac{2}{3} : \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{5} = \frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 5} = \frac{14}{15}$$

## Действительные числа

### Умножение (деление) положительных и отрицательных чисел

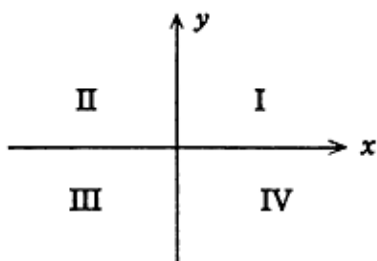
Схема (правило знаков при умножении (делении))

$(+) \cdot (+) = (+)$
$(+) \cdot (-) = (-)$
$(-) \cdot (+) = (-)$
$(-) \cdot (-) = (+)$

$(+) : (+) = (+)$
$(+) : (-) = (-)$
$(-) : (+) = (-)$
$(-) : (-) = (+)$

### Знаки координат по четвертям

Координатные четверти



	x	y
I	+	+
II	-	+
III	-	-
IV	+	-

### Модуль

Определение:

$$|a| = \begin{cases} a, & a \geq 0 \\ -a, & a < 0 \end{cases}$$

Свойства:

- $|a| = |-a|$
- $|a| \geq a; |a| \geq -a$
- $|a+b| \leq |a| + |b|$
- $|a-b| \geq ||a| - |b||$
- $|a \cdot b| = |a| \cdot |b|$
- $\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|} \quad (b \neq 0)$