

# Пропорци и

- ✓ пропорци  
я
- ✓ основное свойство  
пропорции
- ✓ решение  
пропорций

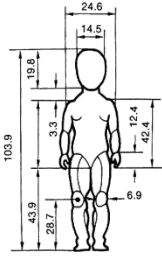
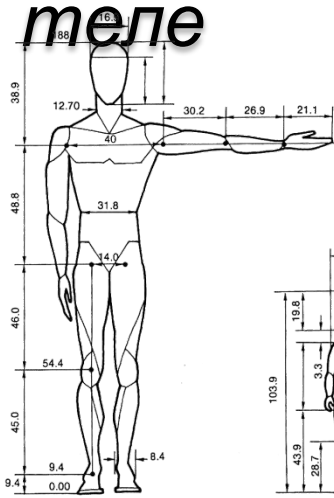
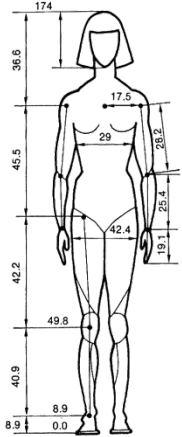
# «Пропорция»

**В человеческом**



**В**

**В**



**кулинарии**



**медицине**



**В**

**архитектуре**



# «Пропорция»

»

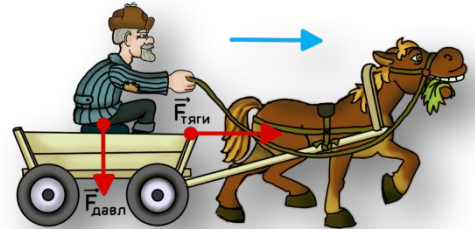
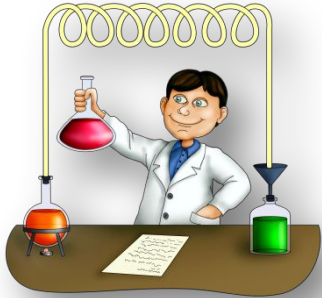
химия

биология

географи

физика

я



«Пропорция – от латинского *proportio* –  
»  
соотношение,  
соразмерность.

*математик*

*a*



пропорция –

?

$$12 : 3 = 4$$

$$20 : 5 = 4$$

$$12 : 3 = 20 : 5$$

$$\frac{12}{3} = \frac{20}{5}$$

*Пропорция – это равенство двух отношений.*

$$a : b = c : d$$

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

крайние

члены

$$a : b = c : d$$

Чл. средние

протенорции

$$a \neq 0, b \neq 0,$$

средний

член

крайний  
член

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

крайний

член

средний

член

$$c \neq 0, d \neq 0.$$

*крайние  
члены*

$$21 : 3 = 28 : 4$$

*средние  
члены*

*крайний  
член*

$$\frac{1,3}{5,2} = \frac{3}{12}$$

*средний  
член*

*средний  
член*

*крайний  
член*



$$15 : 3 = 20 : 4$$

$$15 \cdot 4 = 60$$

$$3 \cdot 20 = 60$$

$$15 \cdot 4 = 3 \cdot 20$$

В любой верной пропорции произведение крайних членов **равно** произведению средних

членов пропорции.

$$a : b = c : d \quad \Rightarrow \quad a \cdot d = b \cdot c$$

Если произведение крайних членов равно произведению средних членов  $a \cdot d = b \cdot c$ , то

пропорция  $a : b = c : d$  **верна**.

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

$$\frac{30}{5} = \frac{42}{7}$$

$$30 \cdot 7 = 210$$

$$5 \cdot 42 = 210$$

*Пропорция  
верна!*

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

$$\frac{30}{5} = \frac{42}{7} \implies \frac{7}{5} = \frac{42}{30} \implies \frac{30}{42} = \frac{5}{7} \implies \frac{5}{30} = \frac{7}{42}$$

$$30 \cdot 7 = 210 \quad 30 \cdot 7 = 210 \quad 30 \cdot 7 = 210 \quad 30 \cdot 7 = 210$$

$$5 \cdot 42 = 210 \quad 5 \cdot 42 = 210 \quad 5 \cdot 42 = 210 \quad 5 \cdot 42 = 210$$

**Задача:** Мама дяди Фёдора из Простоквашино решила сварить для него яблочное варенье из 3 кг яблок. По рецепту на 2 кг яблок нужно 3 кг сахара. Сколько сахара понадобится маме для приготовления 3 кг варенья?

е:



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

?

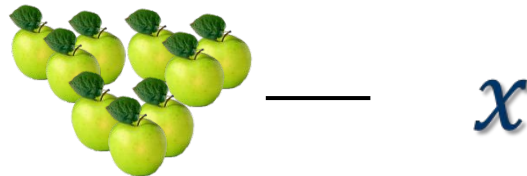


# Решени

2 кг яблук – 3 кг сахара



3 кг яблук –  $x$  кг сахара



$$\frac{2}{3} = \frac{3}{x}$$

$$2 \cdot x = 3 \cdot 3$$

$$2x = 9$$

$$x = 4,5$$

$\Rightarrow$

$$x = \frac{3 \cdot 3}{2}$$

$$x = \frac{9}{2}$$

$$x = 4,5$$

Чтобы найти неизвестный крайний член пропорции,  
нужно произведение ее средних членов

разделить на

известный крайний член пропорции.  
пропорции,

нужно произведение ее крайних членов

разделить на

$$\frac{21,6}{y} \cdot \frac{1,5}{0,25} = \frac{21,6 \cdot 0,25}{1,5} \cdot \frac{5,4}{1,5} \Rightarrow y = 3,6$$

- ✓ пропорци  
я
- ✓ основное свойство  
пропорции
- ✓ решение  
пропорций