

Проценты и Пропорции



Проценты

(от лат. *Pro centum* – на сто)



Ч И С Л О

2,43
0,4

· 100

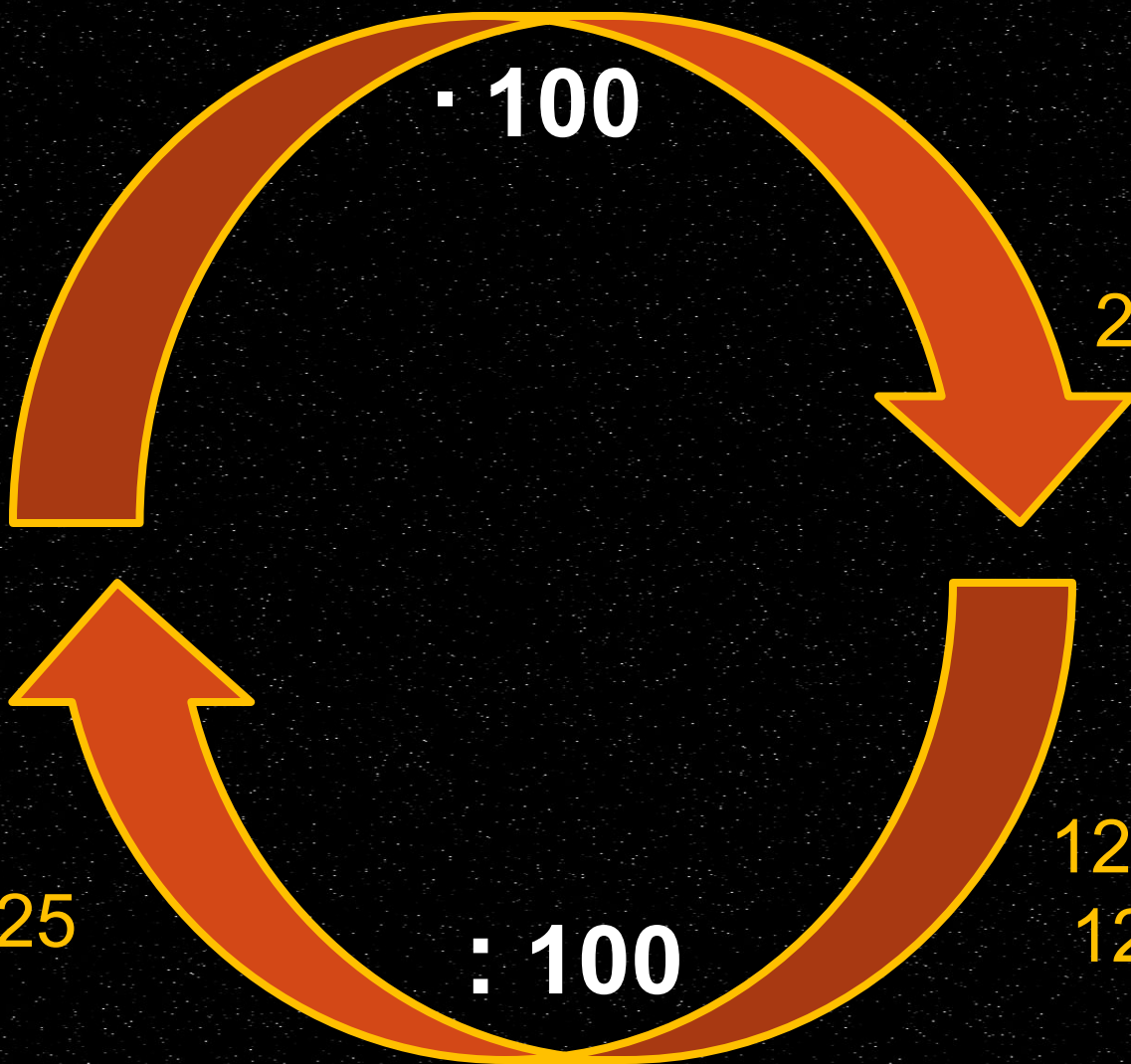
243 %
40%

1,2
0,125

: 100

120 %
12,5%

П Р О Ц Е Н Т



Процент — это сотая часть

числа

Сравнение

процентов и

десятичных дробей:

~~100%~~ ~~100%~~ ~~100%~~ ~~100%~~ = 0,1

0,04517



Найти несколько % от числа:

- Разделить на 100
- Умножить на количество %
- Выразить % десятичной дробью;
- Найти дробь от числа;

Найти 7% от 400 кг.

$$1) \quad 400 : 100 = 4 \text{ кг} \\ \text{(это 1\%)}$$

$$2) \quad 4 \cdot 7 = 28 \text{ кг} \\ \text{(это 7\%)}$$

ИЛИ

$$400 : 100 \cdot 7 = 28 \text{ кг}$$

$$1) \quad 7 \% = 0,07$$

$$2) \quad 0,07 \cdot 400 = 28 \text{ кг}$$

Ответ: 7 % от 400 кг составляет 28 кг

Пропорция - это равенство
между двумя отношениями
четырёх величин:

a b c d

СРЕДНИЕ ЧЛЕНЫ

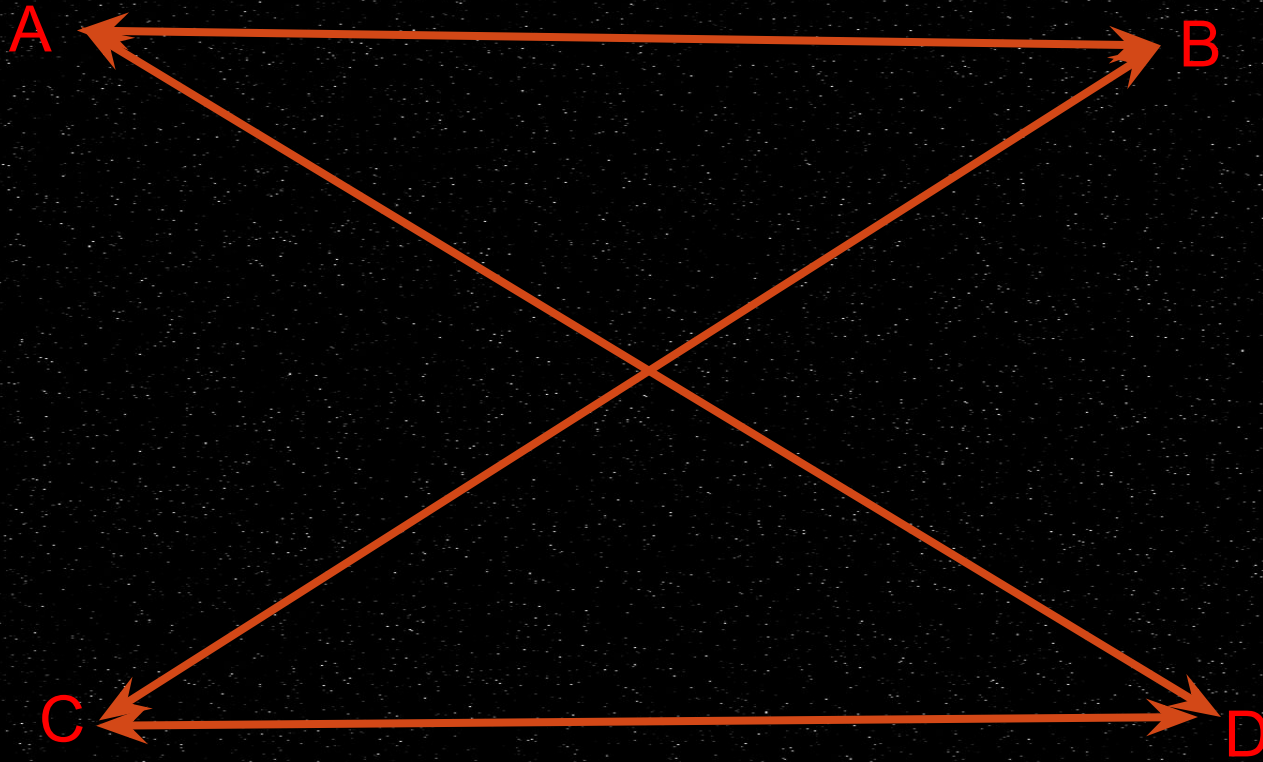
$$a : b = c : d$$

КРАЙНИЕ ЧЛЕНЫ

A diagram showing the proportion a:b=c:d. The letters 'a' and 'd' are red, while 'b' and 'c' are blue. A blue bracket above 'b' and 'c' is labeled 'СРЕДНИЕ ЧЛЕНЫ' (Middle terms). A red bracket below 'a' and 'd' is labeled 'КРАЙНИЕ ЧЛЕНЫ' (Extreme terms).

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$
A diagram showing the proportion a/b=c/d. The letters 'a' and 'd' are red, while 'b' and 'c' are blue. The terms are arranged in a fraction format with horizontal lines below 'a' and 'd'.

Пропорция составляется так:



№1 правило составления пропорции

- За 100% всегда берём то, с чем сравниваем.



№2 правило составления пропорции

- Пишем число под числом,
а
проценты под процентами.

5 г — 100%

X г — 50%

Решение задач:



Найти 5 % от 60:

$$\begin{array}{l} 1) \quad 60 - 100\% \\ \quad \quad X - 5\% \end{array}$$

$$2) \quad X =$$

$$3) \quad X = 3$$

Ответ: 5% от 60 составляет 3

Сколько % составляет 14 от

$$\begin{array}{l} 1) \quad 70 \quad - \quad 100\% \\ \quad \quad 14 \quad - \quad X\% \end{array}$$

$$2) X = \quad \quad \quad x = 20\%$$

Ответ: 14 от 70 составляет 20 %

4% от числа составляет 10,
найти это число:

$$\begin{array}{r} 1) \quad 4 \% - 10 \\ \quad 100 \% - X \end{array}$$

$$2) X = \quad \quad \quad x = 250$$

Ответ: Данное число равно 250.

Промилле

(от лат. *Pro mille* – к тысяче)

Определение: одна тысячная доля

$$0 ‰ = 0$$

$$1 ‰ = 1/1000 = 0,001$$

$$10 ‰ = 0,01 = 1 \%$$

$$30 ‰ = 0,03$$

$$1000 ‰ = 1$$

$$2000 ‰ = 2$$

$$45,1 ‰ = 0,0451$$

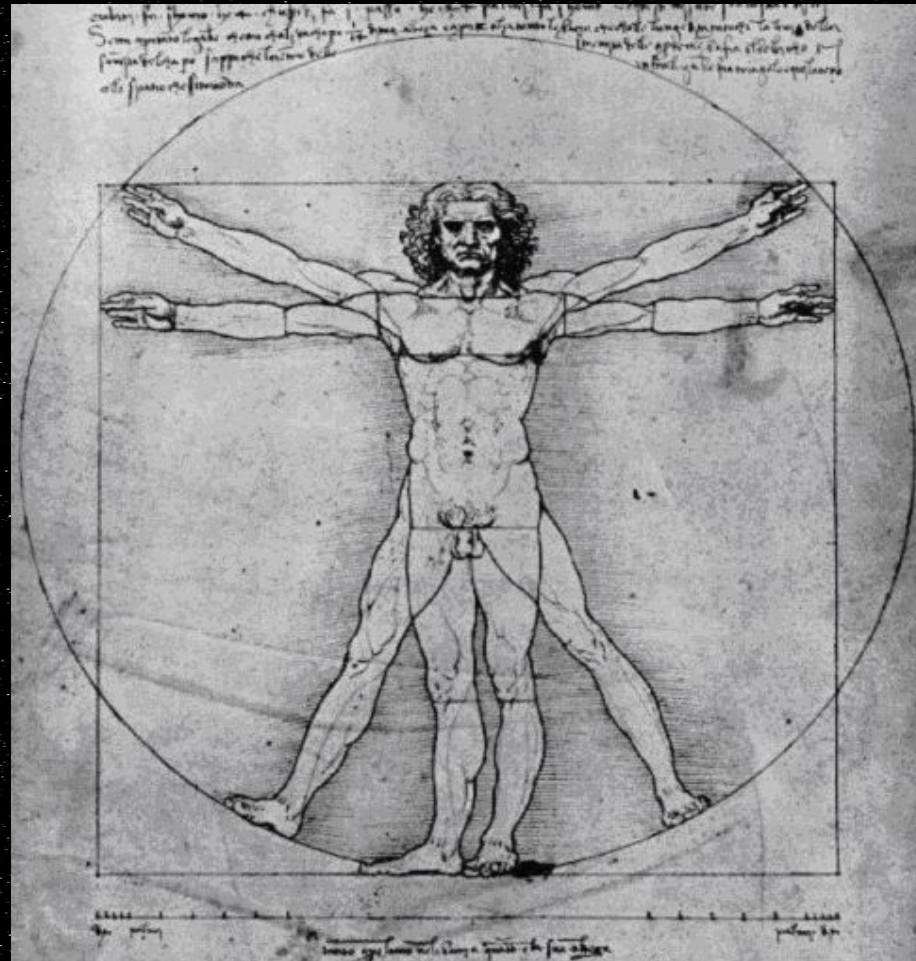
$$0,07 ‰ = 0,00007$$

Промилле
(от лат. *Pro mille* – к тысяче)

Как записывается в процентах:

$$1 \text{ ‰} = 0,1 \%$$

Золотое сечение:



Золотое сечение – это такое пропорциональное деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок так относится к большей части, как сама большая часть относится к меньшей; или другими словами, меньший отрезок так относится к большему, как больший ко всему

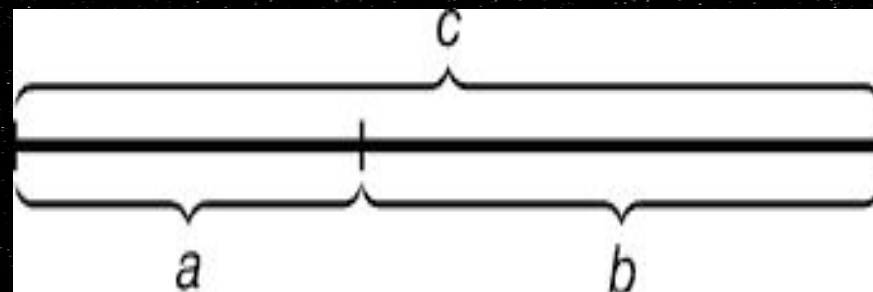


Рис. 1. Геометрическое изображение золотой пропорции

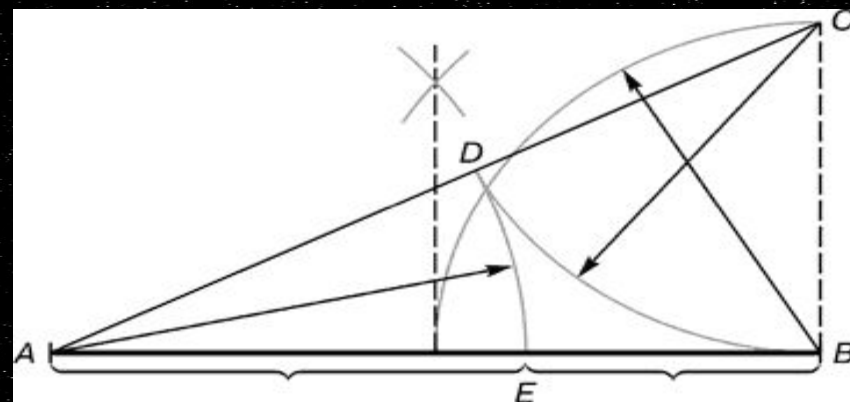


Рис. 2. Деление отрезка прямой по золотому сечению. $BC = 1/2 AB$; $CD = BC$

Промилле



Сколько должно быть в крови:



$$\text{🍺} + \text{🍺} = 0,5\text{‰}$$

$$\text{🍺} + \text{🍺} + \text{🍺} + \text{🍺} + \text{🍷} = 0,5\text{‰}$$

$$\text{🍷} + \text{🍺} + \text{🍷} + \text{🍺} + \text{🍷} + \text{🍷} = 0,5\text{‰}$$

$$\text{🍷} + \text{🍺} + \text{🍷} + \text{🍺} + \text{🍷} + \text{🍷} + \text{🍷} + \text{🍷} = \text{🚬}$$

$$\text{🍷} + \text{🍺} + \text{🍷} + \text{🍺} + \text{🍷} + \text{🍷} = \text{💉}$$

$$\text{🍷} + \text{🍺} + \text{🍷} + \text{🍺} + \text{🍷} + \text{🍷} = 0,5\text{‰}$$

