

PERCENTAGE CHEATSHEET

$$\frac{1}{3} = 33.33\%$$

$$\frac{2}{3} = 66.66\%$$

$$\frac{1}{4} = 25\%$$

$$\frac{2}{4} = 50\%$$

$$\frac{3}{4} = 75\%$$

$$\frac{1}{5} = 20\%$$

$$\frac{2}{5} = 40\%$$

$$\frac{3}{5} = 60\%$$

$$\frac{4}{5} = 80\%$$

$$\frac{1}{6} = 16.66\%$$

$$\frac{2}{6} = 33.33\%$$

$$\frac{3}{6} = 50\%$$

$$\frac{4}{6} = 66.66\%$$

$$\frac{5}{6} = 83.33\%$$

$$\frac{1}{7} = 14.28\%$$

$$\frac{2}{7} = 28.56\%$$

$$\frac{3}{7} = 42.84\%$$

$$\frac{4}{7} = 57.14\%$$

$$\frac{5}{7} = 71.42\%$$

$$\frac{6}{7} = 85.71\%$$

$$\frac{1}{8} = 12.5\%$$

$$\frac{2}{8} = 25\%$$

$$\frac{3}{8} = 37.50\%$$

$$\frac{4}{8} = 50\%$$

$$\frac{5}{8} = 62.50\%$$

$$\frac{6}{8} = 75\%$$

$$\frac{7}{8} = 87.50\%$$

$$\frac{1}{9} = 11.11\%$$

$$\frac{2}{9} = 22.22\%$$

$$\frac{3}{9} = 33.33\%$$

$$\frac{4}{9} = 44.44\%$$

$$\frac{5}{9} = 55.55\%$$

$$\frac{6}{9} = 66.66\%$$

$$\frac{7}{9} = 77.77\%$$

$$\frac{8}{9} = 88.88\%$$

$$\frac{1}{11} = 9.09\%$$

$$\frac{2}{11} = 18.18\%$$

$$\frac{3}{11} = 27.27\%$$

$$\frac{4}{11} = 36.36\%$$

$$\frac{5}{11} = 45.45\%$$

$$\frac{6}{11} = 54.54\%$$

$$\frac{7}{11} = 63.63\%$$

$$\frac{8}{11} = 72.72\%$$

$$\frac{9}{11} = 81.81\%$$

$$\frac{10}{11} = 90.90\%$$

$$\frac{1}{12} = 8.33\%$$

$$\frac{1}{13} = 7.69\%$$

$$\frac{1}{14} = 7.14\%$$

$$\frac{1}{15} = 6.66\%$$

$$\frac{1}{16} = 6.25\%$$

$$\frac{1}{24} = 4.16\%$$

$$\frac{1}{40} = 2.50\%$$

Відсотки

Відсоток — це сота частина деякого числа (яке береться за одиницю).

$$1\% \text{ від числа } a - \text{це } \frac{1}{100} a.$$

Знаходження відсотка від числа

$$p\% \text{ від числа } a = \frac{p}{100} a.$$

Знайти 15% від 180.

$$\text{Розв'язання: } \frac{15}{100} \cdot 180 = \frac{15 \cdot 180}{100} = 27.$$

Відповідь: 27.

Знаходження числа за його відсотком

Якщо $p\%$ від будь-якого числа дорівнює b , то все число дорівнює:

$$b : \frac{p}{100} = \frac{b \cdot 100}{p}.$$

Знайти число, 22% якого дорівнює 33.

$$\text{Розв'язання. Шукане число — } x \text{ — це розв'язок рівняння: } \frac{22}{100} : x = 33; x = 33 : \frac{22}{100}; x = \frac{33 \cdot 100}{22}; x = 150.$$

Відповідь: 150.

Знаходження відсоткового відношення двох чисел

Число a складає від числа b

$$\frac{a}{b} \cdot 100\%.$$

Скільки відсотків складає число 24 від числа 120?

Розв'язання. Шукане число відсотків — x .

$$\frac{x}{100} \cdot 120 = 24; x = \frac{24 \cdot 100}{120}; x = 20(\%).$$

Відповідь: 20%.

Зміна числа, що виражена у відсотках

Число a збільшилось на $p\%$:

$$a + \frac{p\%}{100\%} a = a \left(1 + \frac{p\%}{100\%} \right);$$

Число a зменшилось на $p\%$:

$$a - \frac{p\%}{100\%} a = a \left(1 - \frac{p\%}{100\%} \right).$$

Вартість товару $a = 120$ грн збільшилась на 5%. Нова вартість товару:

$$120 + \frac{5}{100} \cdot 120 = 120 \left(1 + \frac{5}{100} \right) = \frac{120 \cdot 105}{100} = 126 \text{ (грн).}$$

Відповідь: 126 грн.

1) 25% Big 180

$$\frac{25}{100} \cdot 180 = \frac{25 \cdot 180}{100} = 45$$

2) 32% Big 60

$$\frac{32}{100} \cdot 60 = \frac{32 \cdot 60}{100} = 19,2$$

3) 15% Big 360

$$\frac{15}{100} \cdot 360 = \frac{15 \cdot 360}{100} = 54$$

4) 4% Big 282

$$\frac{4}{100} \cdot 282 = \frac{4 \cdot 282}{100} = 11,28$$

5) 77% Big 495

$$\frac{77}{100} \cdot 495 = \frac{77 \cdot 495}{100} = 381,15$$

6) 63% big 245

$$\frac{63}{100} \cdot 245 = \frac{63 \cdot 245}{100} = 153,25$$

7) 5% big 245

$$\frac{5}{100} \cdot 245 = \frac{5 \cdot 245}{100} = 12,25$$

8) 18% big 395

$$\frac{18}{100} \cdot 395 = \frac{18 \cdot 395}{100} = 71,1$$

9) 46% big 65

$$\frac{46}{100} \cdot 65 = \frac{46 \cdot 65}{100} = 29,9$$

10) 28% big 84

$$\frac{28}{100} \cdot 84 = \frac{28 \cdot 84}{100} = 23,52$$

1) Число? $22\% = 33$

$$\frac{22}{100} : x = 33; \quad x = 33 : \frac{22}{100}; \quad x = \frac{33 \cdot 100}{22}$$
$$x = 150$$

2) Число? $8\% = 32$

$$\frac{8}{100} : x = 32; \quad x = 32 : \frac{8}{100}; \quad x = \frac{32 \cdot 100}{8}$$
$$x = 400$$

Если выкажем
число 100
и умножим
число на 100

3) Число? $14\% = 86$

$$\frac{14}{100} : x = 86; \quad x = 86 : \frac{14}{100}; \quad x = \frac{86 \cdot 100}{14}$$
$$x = 614,28$$

4) Число? $50\% = 240$

$$\frac{50}{100} : x = 240; \quad x = 240 : \frac{50}{100}; \quad x = \frac{240 \cdot 100}{50}$$
$$x = 480$$

5) Число? 25% = 14

$$x = 14 : \frac{25}{100}; \quad x = \frac{14 \cdot 100}{25}; \quad x = 56$$

6) Число? 38% = 46

$$x = 46 : \frac{38}{100}; \quad x = \frac{46 \cdot 100}{38}; \quad x = 121,05$$

7) Число? 9% = 54

$$x = \frac{54 \cdot 100}{9}; \quad x = 600$$

Как вычислить
число по
проценту
числа на 100

8) Число? 7% = 56

$$\frac{56 \cdot 100}{7} = 800$$

9) Число? 13% = 65

$$\frac{65 \cdot 100}{13} = 500$$

10) Число? 8% = 42

$$\frac{42 \cdot 100}{8} = 525$$

1) 24 big 120

$$\frac{x}{100} \cdot 120 = 24; \quad x = \frac{24 \cdot 100}{120}; \quad x = 20\%$$

2) 15 big 380

$$\frac{x}{100} \cdot 380 = 15; \quad x = \frac{15 \cdot 100}{380}; \quad x = 3.9\%$$

3) 63 big 700

$$x = \frac{63 \cdot 100}{700}; \quad x = 9\%$$

4) 9 big 150

$$x = \frac{9 \cdot 100}{150}; \quad x = 6\%$$

5) 45 big 450

$$\frac{x}{100} \cdot 450 = 45; \quad x = \frac{45 \cdot 100}{450}; \quad x = 10\%$$

6) 49 big 70

$$\frac{x}{100} \cdot 70 = 49; \quad x = \frac{49 \cdot 100}{70}; \quad x = 70\%$$

7) 42 big 600

$$\frac{x}{100} \cdot 600 = 42; \quad x = \frac{42 \cdot 100}{600}; \quad x = 7\%$$

8) 28 big 400

$$\frac{x}{100} \cdot 400 = 28; \quad x = \frac{28 \cdot 100}{400}; \quad x = 7\%$$

9) 34 big 170

$$x = \frac{34 \cdot 100}{170}; \quad x = 20\%$$

10) 133 big 190

$$x = \frac{133 \cdot 100}{190}; \quad x = 70\%$$

1) 120 збільши. на 5%

$$120 + \frac{5}{100} \cdot 120 = 120 \left(1 + \frac{5}{100} \right) = \frac{120 \cdot 105}{100} = 126$$

2) 240 збільши. на 10%

$$240 + \frac{10}{100} \cdot 240 = 240 \left(1 + \frac{10}{100} \right) = \frac{240 \cdot 110}{100} = 264$$

$$\text{Нове число} = \text{Початкове число} \times \left(1 + \frac{\text{Вдсоток}}{100} \right)$$

$$\text{Нове число} = \text{Початкове число} \times \left(1 - \frac{\text{Вдсоток}}{100} \right)$$

3) 200 збільши. на 15%

$$200 \cdot \left(1 + \frac{15}{100} \right) = 200 \cdot 1,15 = 230$$

4) 300 зменши. на 20%

$$300 \cdot \left(1 - \frac{20}{100} \right) = 300 \cdot 0,8 = 240$$

5) 180 збільши. на 40%

$$180 \cdot \left(1 + \frac{40}{100}\right) = 180 \cdot 1,6 = 288$$

6) 540 збільши. на 25%

$$540 \cdot \left(1 + \frac{25}{100}\right) = 540 \cdot 1,25 = 675$$

Перевірка: $\frac{675}{540} - 1 = 0,25 = 25\%$; $\frac{675 \cdot 100}{25} = 540$ ✓

7) 240 зменшити на 17%

$$240 \cdot \left(1 - \frac{17}{100}\right) = 240 \cdot 0,83 = 199,2$$

8) 960 зменшити на 30%

$$960 \cdot \left(1 - \frac{30}{100}\right) = 960 \cdot 0,7 = 672$$

9) 85 збільши. на 41%

$$85 \cdot \left(1 + \frac{41}{100}\right) = 85 \cdot 1,41 = 119,85$$

10) 135 збільши. на 11%

$$135 \cdot \left(1 + \frac{11}{100}\right) = 135 \cdot 1,11 = 149,85$$

ВІДСОТКИ (%)

$$1\% = \frac{1}{100} = 0,01$$

Приклади:

1 кг – 1% центнера

1 см – 1% метра

1 а – 1% гектара

0,02 – 1% від 2

100 % деякої величини – це сама величина

Знаходження $a\%$ від числа b

$a\%$ перевести в десятковий дріб

$$a : 100$$

помножити число b на десятковий дріб

$$b \cdot (a : 100)$$

Знаходження числа b за його $a\%$

$a\%$ перевести в десятковий дріб

$$a : 100$$

поділити число b на десятковий дріб

$$b : (a : 100)$$