

Percentages: Quick Questions

Mini whiteboard questions, with solutions

Contents

Spis treści

Contents

- Converting between decimals and percentages
- Writing one number as a percentage of another
- Basic percentages without a calculator
- Increasing and decreasing without a calculator
- Finding the original value without a calculator
- Percentage word problems
- Harder percentages of a number

Konwersja między
ułamkami dziesiętnymi a
procentami

**Converting between
decimals and percentages**

Zapisz 0.5 jako procent

Write 0.5 as a percentage

Zapisz 0.5 jako procent

Write 0.5 as a percentage

$$0.5 \times 100 = 50\%$$

Zapisz 0.25 jako procent

Write 0.25 as a percentage

Zapisz 0.25 jako procent

Write 0.25 as a percentage

$$0.25 \times 100 = 25\%$$

Zapisz 30% jako ułamek dziesiętny

Write 30% as a decimal

Zapisz 30% jako ułamek dziesiętny

Write 30% as a decimal

$$30 \div 100 = 0.3$$

Zapisz 0.07 jako procent

Write 0.07 as a percentage

Zapisz 0.07 jako procent

Write 0.07 as a percentage

$$0.07 \times 100 = 7\%$$

Zapisz 6% jako ułamek dziesiętny

Write 6% as a decimal

Zapisz 6% jako ułamek dziesiętny

Write 6% as a decimal

$$6 \div 100 = 0.06$$

Zapisz 0.125 jako procent

Write 0.125 as a percentage

Zapisz 0.125 jako procent

Write 0.125 as a percentage

$$0.125 \times 100 = 12.5\%$$

Zapisz 4.5% jako ułamek dziesiętny

Write 4.5% as a decimal

Zapisz 4.5% jako ułamek dziesiętny

Write 4.5% as a decimal

$$4.5 \div 100 = 0.045$$

Zapisz 1.3 jako procent

Write 1.3 as a percentage

Zapisz 1.3 jako procent

Write 1.3 as a percentage

$$1.3 \times 100 = 130\%$$

Zapisz 250% jako ułamek
dziesiętny

Write 250% as a decimal

Zapisz 250% jako ułamek
dziesiętny

Write 250% as a decimal

$$250 \div 100 = 2.5$$

Zapisz 0.0025 jako procent

Write 0.0025 as a percentage

Zapisz 0.0025 jako procent

Write 0.0025 as a percentage

$$0.0025 \times 100 = 0.25\%$$

Zapisywanie jednej liczby
jako procent drugiej
liczby

**Writing one number as a
percentage of another**

Zapisz 25 jako procent liczby 100

Write 25 as a percentage of 100

Zapisz 25 jako procent liczby 100

Write 25 as a percentage of 100

$$\frac{25}{100} = 25\%$$

Zapisz 7 jako procent liczby 10

Write 7 as a percentage of 10

Zapisz 7 jako procent liczby 10

Write 7 as a percentage of 10

$$\frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$$

Zapisz 13 jako procent liczby 20

Write 13 as a percentage of 20

Zapisz 13 jako procent liczby 20

Write 13 as a percentage of 20

$$\frac{13}{20} = \frac{65}{100} = 65\%$$

Zapisz 12 jako procent liczby 25

Write 12 as a percentage of 25

Zapisz 12 jako procent liczby 25

Write 12 as a percentage of 25

$$\frac{12}{25} = \frac{48}{100} = 48\%$$

Zapisz 18 jako procent liczby 40

Write 18 as a percentage of 40

Zapisz 18 jako procent liczby 40

Write 18 as a percentage of 40

$$\frac{18}{40} = \frac{45}{100} = 45\%$$

Zapisz 21 jako procent liczby 50

Write 21 as a percentage of 50

Zapisz 21 jako procent liczby 50

Write 21 as a percentage of 50

$$\frac{21}{50} = \frac{42}{100} = 42\%$$

Zapisz 9 jako procent liczby 12

Write 9 as a percentage of 12

Zapisz 9 jako procent liczby 12

Write 9 as a percentage of 12

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 75\%$$

Zapisz 27 jako procent liczby 60

Write 27 as a percentage of 60

Zapisz 27 jako procent liczby 60

Write 27 as a percentage of 60

$$\frac{27}{60} = \frac{9}{20} = \frac{45}{100} = 45\%$$

Zapisz 34 jako procent liczby 80

Write 34 as a percentage of 80

Zapisz 34 jako procent liczby 80

Write 34 as a percentage of 80

$$\frac{34}{80} = \frac{17}{40} = \frac{42.5}{100} = 42.5\%$$

W teście Ali zdobył 57 z 75.

Jaki procent zdobył Ali?

In a test Ali scored 57 out of 75.

What percentage did Ali score?

W teście Ali zdobył 57 z 75.

Jaki procent zdobył Ali?

In a test Ali scored 57 out of 75.

What percentage did Ali score?

$$\frac{57}{75} = \frac{19}{25} = \frac{76}{100} = 76\%$$

Podstawowe procenty
bez kalkulatora

**Basic percentages without
a calculator**

50% **z** 80

50% **of** 80

50% **z** 80

50% **of** 80

$$80 \div 2 = 40$$

10% **z** 70

10% **of** 70

10% **z** 70

10% **of** 70

$$70 \div 10 = 7$$

10% **z** 45

10% **of** 45

10% **z** 45

10% **of** 45

$$45 \div 10 = 4.5$$

1% **z** 300

1% **of** 300

1% **z** 300

1% **of** 300

$$300 \div 100 = 3$$

20% **z** 45

20% **of** 45

20% **z** 45

20% **of** 45

10% **is** 4.5

20% **is** 9

5% **z** 80

5% **of** 80

5% **z** 80

5% **of** 80

10% **is** 8

5% **is** 4

30% **z** 250

30% of 250

30% **z** 250

30% **of** 250

10% **is** 25

30% **is** 75

1% **z** 42

1% **of** 42

1% **z** 42

1% of 42

$$42 \div 100 = 0.42$$

15% **z** 60

15% **of** 60

15% **z** 60

15% **of** 60

10% **is** 6

5% **is** 3

15% **is** 9

35% **z** 240

35% **of** 240

35% **z** 240

35% **of** 240

10% **is** 24

30% **is** 72

5% **is** 12

35% **is** 84

Zwiększanie i
zmniejszanie bez
kalkulatora

**Increasing and decreasing
without a calculator**

Zwiększ 80 o 10%

Increase 80 by 10%

Zwiększ 80 o 10%

Increase 80 by 10%

10% is 8

$$80 + 8 = 88$$

Zmniejsz 60 o 50%

Decrease 60 by 50%

Zmniejsz 60 o 50%

Decrease 60 by 50%

50% is 30

$$60 - 30 = 30$$

Zwiększ 40 o 25%

Increase 40 by 25%

Zwiększ 40 o 25%

Increase 40 by 25%

25% is 10

$$40 + 10 = 50$$

Zmniejsz 90 o 10%

Decrease 90 by 10%

Zmniejsz 90 o 10%

Decrease 90 by 10%

10% is 9

$$90 - 9 = 81$$

Zwiększ £250 o 20%

Increase £250 by 20%

Zwiększ £250 o 20%

Increase £250 by 20%

10% is £25

20% is £50

$$£250 + £50 = £300$$

Zmniejsz 45 o 20%

Decrease 45 by 20%

Zmniejsz 45 o 20%

Decrease 45 by 20%

10% is 4.5

20% is 9

$$45 - 9 = 36$$

Zwiększ 120 o 5%

Increase 120 by 5%

Zwiększ 120 o 5%

Increase 120 by 5%

10% is 12

5% is 6

$$120 + 6 = 126$$

Zmniejsz £64 o 25%

Decrease £64 by 25%

Zmniejsz £64 o 25%

Decrease £64 by 25%

25% is £16

$$£64 - £16 = £48$$

Zwiększ 350 o 30%

Increase 350 by 30%

Zwiększ 350 o 30%

Increase 350 by 30%

10% is 35

30% is 105

$$350 + 105 = 455$$

Zmniejsz 480 o 35%

Decrease 480 by 35%

Zmniejsz 480 o 35%

Decrease 480 by 35%

10% is 48

30% is 144

5% is 24

35% is 168

$$480 - 168 = 312$$

Znajdowanie wartości
początkowej bez
kalkulatora

**Finding the original value
without a calculator**

10% pewnej liczby to 7.

Jaka to liczba?

10% of a number is 7.

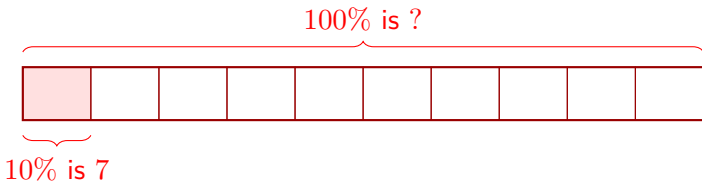
What is the number?

10% pewnej liczby to 7.

Jaka to liczba?

10% of a number is 7.

What is the number?



10% is 7
100% is 70

50% pewnej liczby to 24.

Jaka to liczba?

50% of a number is 24.

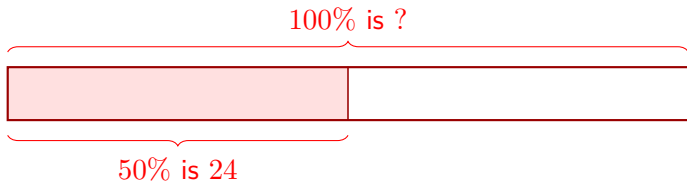
What is the number?

50% pewnej liczby to 24.

Jaka to liczba?

50% of a number is 24.

What is the number?



50% is 24
100% is 48

20% pewnej liczby to 12.

Jaka to liczba?

20% of a number is 12.

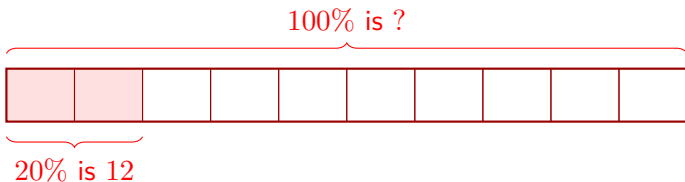
What is the number?

20% pewnej liczby to 12.

Jaka to liczba?

20% of a number is 12.

What is the number?



20% is 12

10% is 6

100% is 60

80% pewnej liczby to 64.

Jaka to liczba?

80% of a number is 64.

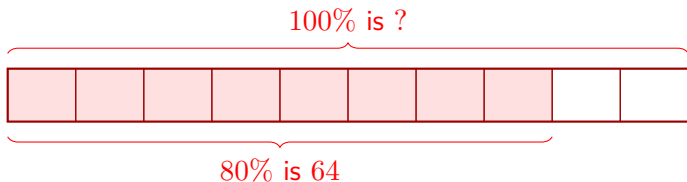
What is the number?

80% pewnej liczby to 64.

Jaka to liczba?

80% of a number is 64.

What is the number?



80% is 64

10% is 8

100% is 80

30% pewnej liczby to 18.

Jaka to liczba?

30% of a number is 18.

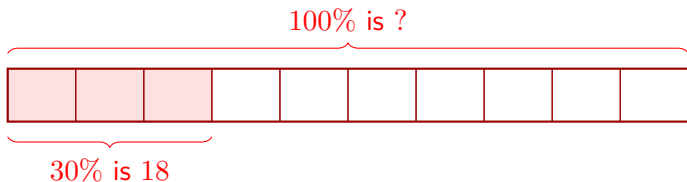
What is the number?

30% pewnej liczby to 18.

Jaka to liczba?

30% of a number is 18.

What is the number?



30% is 18

10% is 6

100% is 60

25% pewnej liczby to 15.

Jaka to liczba?

25% of a number is 15.

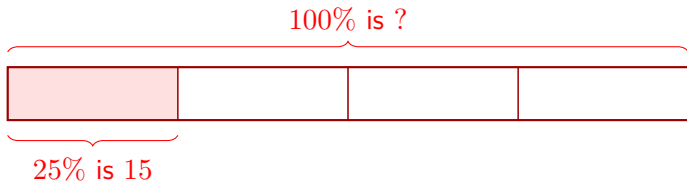
What is the number?

25% pewnej liczby to 15.

Jaka to liczba?

25% of a number is 15.

What is the number?



25% is 15
100% is 60

15% pewnej liczby to 12.

Jaka to liczba?

15% of a number is 12.

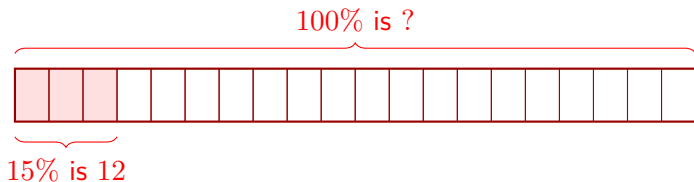
What is the number?

15% pewnej liczby to 12.

Jaka to liczba?

15% of a number is 12.

What is the number?



15% is 12

5% is 4

100% is 80

Płaszcz jest obniżony o 20% w wyprzedaży.

Teraz kosztuje £48. Jaka była cena początkowa?

A coat is reduced by 20% in a sale.

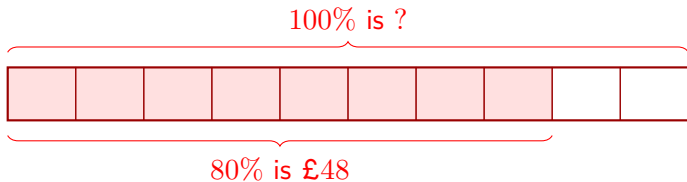
It now costs £48. What was the original price?

Płaszcz jest **obniżony** o 20% w wyprzedaży.

Teraz kosztuje £48. Jaka była cena początkowa?

A coat is **reduced** by 20% in a sale.

It now costs £48. What was the original price?



80% is £48

10% is £6

100% is £60

Cena wzrasta o 10% do £88.

Jaka była cena przed wzrostem?

A price rises by 10% to £88.

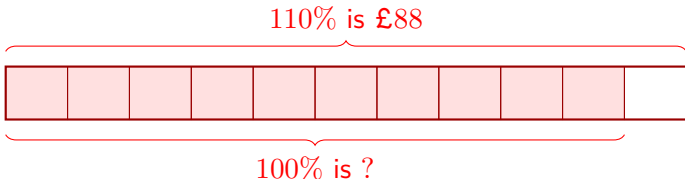
What was the price before the rise?

Cena wzrasta o 10% do £88.

Jaka była cena przed wzrostem?

A price rises by 10% to £88.

What was the price before the rise?



110% is £88

10% is £8

100% is £80

Dom wzrasta na wartości o 30% do
£169 000.

Ile był wart przed wzrostem?

A house rises in value by 30% to £169 000.

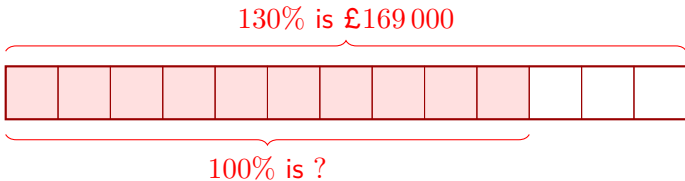
What was it worth before the rise?

Dom wzrasta na wartości o 30% do
£169 000.

Ile był wart przed wzrostem?

A house rises in value by 30% to £169 000.

What was it worth before the rise?



130% is £169 000

10% is £13 000

100% is £130 000

Zadania tekstowe z
procentami

Percentage word problems

Płaszcz kosztuje £40.

W wyprzedaży jest obniżony o 10%.

Jaka jest cena po obniżce?

A coat costs £40.

In a sale it is reduced by 10%.

What is the sale price?

Płaszcz kosztuje £40.

W wyprzedaży jest obniżony o 10%.

Jaka jest cena po obniżce?

A coat costs £40.

In a sale it is reduced by 10%.

What is the sale price?

10% is £4

$£40 - £4 = £36$

30% klasy liczącej 30 uczniów chodzi do szkoły pieszo.

Ilu uczniów chodzi do szkoły pieszo?

30% of a class of 30 students walk to school.

How many students walk to school?

30% klasy liczącej 30 uczniów chodzi do szkoły pieszo.

Ilu uczniów chodzi do szkoły pieszo?

30% of a class of 30 students walk to school.

How many students walk to school?

10% is 3

30% is 9

9 uczniów

9 students

Telefon kosztuje £250 plus 20% VAT.

Jaka jest cena całkowita?

A phone costs £250 plus 20% VAT.

What is the total price?

Telefon kosztuje £250 plus 20% VAT.

Jaka jest cena całkowita?

A phone costs £250 plus 20% VAT.

What is the total price?

10% is £25

20% is £50

$£250 + £50 = £300$

Sam zarabia £800 miesięcznie i
otrzymuje 5% podwyżki.

Jaka jest nowa miesięczna pensja Sama?

Sam earns £800 a month and is given a 5% pay
rise.

What is Sam's new monthly pay?

Sam zarabia £800 miesięcznie i otrzymuje 5% podwyżki.

Jaka jest nowa miesięczna pensja Sama?

Sam earns £800 a month and is given a 5% pay rise.

What is Sam's new monthly pay?

10% is £80

5% is £40

$£800 + £40 = £840$

Kurtka kosztowała £60, a teraz kosztuje £45.

Jaki jest procent obniżki?

A jacket cost £60 and now costs £45.

What is the percentage reduction?

Kurtka kosztowała £60, a teraz kosztuje £45.

Jaki jest procent obniżki?

A jacket cost £60 and now costs £45.

What is the percentage reduction?

Obniżka = £15

Reduction = £15

$$\frac{15}{60} = \frac{25}{100} = 25\%$$

Populacja miasta wzrasta z 8000 do 8600.

Jaki jest procent zwiększenia?

A town's population grows from 8000 to 8600.

What is the percentage increase?

Populacja miasta wzrasta z 8000 do 8600.

Jaki jest procent zwiększenia?

A town's population grows from 8000 to 8600.

What is the percentage increase?

Zwiększenie = 600

Increase = 600

$$\frac{600}{8000} = \frac{7.5}{100} = 7.5\%$$

Laptop kosztuje £480 w wyprzedaży, po rabacie 20%.

Jaka była cena przed wyprzedażą?

A laptop costs £480 in a sale, after a 20% discount.

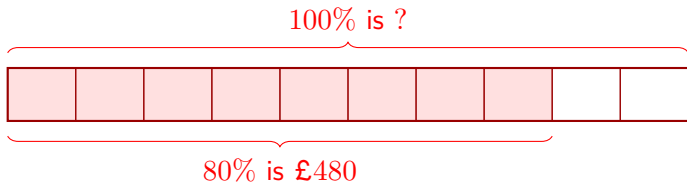
What was the price before the sale?

Laptop kosztuje £480 w wyprzedaży, po rabacie 20%.

Jaka była cena przed wyprzedażą?

A laptop costs £480 in a sale, after a 20% discount.

What was the price before the sale?



80% is £480

10% is £60

100% is £600

Maya zdobyła 34 z 40 w teście.

Ben zdobył 82%. Kto wypadł lepiej?

Maya scored 34 out of 40 in a test.

Ben scored 82%. Who did better?

Maya zdobyła 34 z 40 w teście.

Ben zdobył 82%. Kto wypadł lepiej?

Maya scored 34 out of 40 in a test.

Ben scored 82%. Who did better?

$$\frac{34}{40} = \frac{85}{100} = 85\%$$

85% > 82%, więc Maya wypadła lepiej

85% > 82%, so Maya did better

Telewizor kosztuje £1200.

Jest obniżony o 15%, a następnie o kolejne 10% nowej ceny.

Jaka jest cena końcowa?

A television costs £1200.

It is reduced by 15%, then by a further 10% of the new price.

What is the final price?

Telewizor kosztuje £1200.

Jest **obniżony** o 15%, a następnie o kolejne 10% nowej ceny.

Jaka jest cena końcowa?

A television costs £1200.

It is **reduced** by 15%, then by a further 10% of the new price.

What is the final price?

15% z £1200 is £180

nowa cena is £1020

10% z £1020 is £102

Cena końcowa = £918

15% of £1200 is £180

Samochód kosztuje £12 000.

Traci 20% swojej wartości w pierwszym roku i 15% swojej wartości w drugim roku.

Ile jest wart po dwóch latach?

A car costs £12 000.

It loses 20% of its value in the first year and 15% of its value in the second year.

What is it worth after two years?

Samochód kosztuje £12 000.

Traci 20% swojej wartości w pierwszym roku i 15% swojej wartości w drugim roku.

Ile jest wart po dwóch latach?

A car costs £12 000.

It loses 20% of its value in the first year and 15% of its value in the second year.

What is it worth after two years?

po roku 1 is $£12\,000 \times 0.8 = £9600$

po roku 2 is $£9600 \times 0.85 = £8160$

after year 1 is $£12\,000 \times 0.8 = £9600$

after year 2 is $£9600 \times 0.85 = £8160$

Trudniejsze procenty
liczby

**Harder percentages of a
number**

11% **z** 200

11% **of** 200

11% **z** 200

11% **of** 200

10% **is** 20

1% **is** 2

11% **is** 22

21% **z** 400

21% **of** 400

21% **z** 400

21% **of** 400

10% **is** 40

20% **is** 80

1% **is** 4

21% **is** 84

17.5% **z** 40

17.5% **of** 40

17.5% **z** 40

17.5% **of** 40

10% **is** 4

5% **is** 2

2.5% **is** 1

17.5% **is** 7

12.5% **z** 80

12.5% **of** 80

12.5% **z** 80

12.5% **of** 80

10% **is** 8

2.5% **is** 2

12.5% **is** 10

17.5% **z** 240

17.5% of 240

17.5% **z** 240

17.5% **of** 240

10% **is** 24

5% **is** 12

2.5% **is** 6

17.5% **is** 42

32% **z** 150

32% **of** 150

32% **z** 150

32% **of** 150

10% **is** 15

30% **is** 45

1% **is** 1.5

2% **is** 3

32% **is** 48

17.5% **z** 68

17.5% **of** 68

17.5% **z** 68

17.5% **of** 68

10% **is** 6.8

5% **is** 3.4

2.5% **is** 1.7

17.5% **is** 11.9

87.5% **z** 96

87.5% **of** 96

87.5% of 96

87.5% of 96

100% is 96

10% is 9.6

2.5% is 2.4

12.5% is 12

87.5% is $96 - 12 = 84$

6.5% **z** 400

6.5% **of** 400

6.5% **z** 400

6.5% **of** 400

1% **is** 4

6% **is** 24

0.5% **is** 2

6.5% **is** 26

17.5% of £312

17.5% of £312

17.5% of £312

17.5% of £312

10% is £31.20

5% is £15.60

2.5% is £7.80

17.5% is £54.60