

1. Oblicz w pamięci liczbę, która jest:

a) o 50% większa od 60,

b) o 10% większa od 120,

c) o 25% większa od 80,

d) o 100% większa od 35,

e) o 10% mniejsza od 90,

f) o 25% mniejsza od 20,

g) o 20% mniejsza od 50,

h) o 1% mniejsza od 200.

a) $100\% - 60$
 $50\% - 30$
 $60 + 30 = 90$

ALBO

$100\% + 50\% = 150\%$
 $150\% \cdot 60 = 90$

b) $100\% - 120$
 $10\% - 12$
 $120 + 12 = 132$

ALBO

$100\% + 10\% = 110\%$
 $110\% \cdot 120 = 132$

c) $100\% - 80$
 $25\% - 20$
 $80 + 20 = 100$

ALBO

$100\% + 25\% = 125\%$
 $125\% \cdot 80 = 1000 = 100$

d) $100\% - 35$
 $35 + 35 = 70$

ALBO

$100\% + 100\% = 200\%$
 $200\% \cdot 35 = 70$

e) $100\% - 90$
 $10\% - 9$
 $90 - 9 = 81$

ALBO

$100\% - 10\% = 90\%$
 $90\% \cdot 90 = 81$

f) $100\% - 20$
 $25\% - 5$
 $20 - 5 = 15$

ALBO

$100\% - 25\% = 75\%$
 $75\% \cdot 20 = 150 = 15$

g) $100\% - 50$
 $20\% - 10$
 $50 - 10 = 40$

ALBO

$100\% - 20\% = 80\%$
 $80\% \cdot 50 = 40$

h) $100\% - 200$
 $1\% - 2$
 $200 - 2 = 198$

ALBO

$100\% - 1\% = 99\%$
 $99\% \cdot 200 = 198$

2. Znajdź liczbę:

a) o 75% większą od 28,

b) o 0,5% większą od 4,

c) o 110% większą od 52,

d) o 24% mniejszą od 45,

e) o 0,1% mniejszą od 250,

f) o 2,5% mniejszą od 32.

$$\begin{array}{l} a) \quad 100\% - 28 \\ \quad 25\% - 7 \\ \quad 75\% - 21 \end{array}$$

$$28 + 21 = \boxed{49}$$

$$b) \quad 100\% + 0,5\% = 100,5\%$$

$$100,5\% \cdot 4 = 4,020 = \boxed{4,02}$$

$$\begin{array}{l} c) \quad 100\% - 52 \\ \quad 10\% - 5,2 \\ \quad 110\% - 57,2 \end{array}$$

$$52 + 57,2 = \boxed{109,2}$$

$$\begin{array}{l} d) \quad 100\% - 45 \\ \quad 1\% - 0,45 \\ \quad 10\% - 4,5 \\ \quad 20\% - 9 \\ \quad 4\% - 1,8 \\ \quad 24\% - 9 + 1,8 = 10,8 \end{array}$$

$$45 - 10,8 = \boxed{34,2}$$

$$\begin{array}{l} e) \quad 100\% - 250 \\ \quad 1\% - 2,5 \\ \quad 0,1\% - 0,25 \end{array}$$

$$250 - 0,25 = \boxed{249,75}$$

$$\begin{array}{l} f) \quad 100\% - 32 \\ \quad 25\% - 8 \\ \quad 2,5\% - 0,8 \end{array}$$

$$32 - 0,8 = \boxed{31,2}$$

3. W sklepie sportowym Tadox ogłoszono sezonową piętnastoprocen-
tową obniżkę cen. Wcześniej materac kosztował 30 zł, piłka plażowa
8 zł, a parasol plażowy 24 zł. Ile teraz kosztują te towary?

MATERAC	PIŁKA	PARASOL	
30 zł	8 zł	24 zł	cena na początku
$15\% \cdot 30 = 4,50 \text{ zł}$	$15\% \cdot 8 = 1,20 \text{ zł}$	$100\% - 24 \text{ zł}$ $10\% - 2,40 \text{ zł}$ $5\% - 1,20 \text{ zł}$ $15\% - 3,60 \text{ zł}$	obniżka
$30 - 4,50 = 25,50 \text{ zł}$	$8 - 1,20 = 6,80 \text{ zł}$	$24 - 3,60 = 20,40 \text{ zł}$	cena po obniżce (TERAZ)

Odp.: Teraz materac kosztuje 25,50 zł, piłka - 6,80 zł,
a parasol - 20,40 zł.

4. Buty, które kosztowały 300 zł, staniały najpierw o 20%, a potem jeszcze o 10%. Ile te buty kosztują obecnie?

cena początkowa \rightarrow $\boxed{300 \text{ zł}}$

cena po obniżce o 20% \rightarrow $100\% - 20\% = 80\%$
 $80\% \cdot 300 = \boxed{240 \text{ zł}}$

cena po obniżce o 10% \rightarrow $10\% \cdot 240 \text{ zł} = 24 \text{ zł}$
 $240 - 24 = \boxed{216 \text{ zł}}$

odp.: Obecnie buty kosztują 216 zł.

5. Pan Karol przed urlopem ważył 80 kg, w czasie urlopu przytył o 12,5%, ale po półroczu ciężkiej pracy schudł o 10%. Ile waży teraz?

przed urlopem \rightarrow 80 kg

w czasie urlopu \rightarrow

100%	—	80 kg
25%	—	20 kg
12,5%	—	10 kg

$$80 + 10 = \underline{90 \text{ kg}}$$

po półroczu pracy \rightarrow

$$100\% - 10\% = 90\%$$
$$90\% \cdot 90 = \textcircled{81 \text{ kg}}$$

Odp.: Pan Karol waży teraz 81 kg.

6. Który właściciel sklepu planuje większą podwyżkę?



$$10\% + 100\% = 110\%$$

$$15\% \cdot 110\% = 16,5\% \rightarrow \text{II podwyżka}$$

$$10\% + 16,5\% = 26,5\%$$

$$25\% < 26,5\%$$

Drugi właściciel planuje wyższą podwyżkę.

7. a) Cenę pewnego towaru podniesiono o 10%, a po sezonie obniżono o 10%. Czy po sezonie cena była wyższa czy niższa od początkowej?

na początku $\rightarrow 100\%$

przed sezonem $\rightarrow 100\% + 10\% = 110\%$

po sezonie $\rightarrow 110\% - 10\% \cdot 110\% = 110\% - 11\% = 99\%$

$$99\% < 100\%$$

Odp.: Cena po sezonie była niższa od początkowej.

- b) Cenę pewnego towaru obniżono o 10%, a w sezonie podwyższono o 10%. Czy w sezonie cena była wyższa czy niższa od początkowej?

na początku $\rightarrow 100\%$

po obniżce $\rightarrow 100\% - 10\% = 90\%$

w sezonie $\rightarrow 90\% + 10\% \cdot 90\% = 90\% + 9\% = 99\%$

$$99\% < 100\%$$

W sezonie cena była niższa od początkowej.

8. Nos Pinokia po pierwszym kłamstwie urósł o 20%, a po następnym kłamstwie — o 25%. O ile procent wydłużył się nos Pinokia po obydwu kłamstwach?

na początku $\rightarrow 100\%$

po pierwszym kłamstwie $\rightarrow 100\% + 20\% = 120\%$

po drugim kłamstwie $\rightarrow 120\% + 25\% \cdot 120\% = 120\% + 30,0\% = 150\%$

$$150\% - 100\% = 50\%$$

Odp.: Po obydwu kłamstwach nos Pinokia wydłużył się o 50%.

wersja 1
Promocja!



*9. W opakowaniu kremu Xilan było dotychczas 100 ml kremu i krem ten kosztował 12 zł. Producent przygotował dwie wersje promocji tego kremu. Która z tych promocji jest bardziej opłacalna dla klienta?

wersja 2
Promocja!



	<u>POJEMNOŚĆ</u>	<u>CENA ZA CAŁE OPAKOWANIE</u>	<u>CENA ZA 1 ml</u>
początkowo	100 ml	12 zł	$\frac{12}{100} = 0,12 \text{ zł}$
I wersja	$100\% + 20\% = 120\%$ $120\% \cdot 100 = 120 \text{ ml}$	12 zł	$\frac{12}{120} = \frac{1}{10} = \frac{10}{100} = 0,10 \text{ zł}$
II wersja	100 ml	$100\% - 20\% = 80\%$ $80\% \cdot 12 = 9,60 \text{ zł}$	$\frac{9,60}{100} = \frac{96}{1000} = 0,096 \text{ zł}$

$0,10 \text{ zł} > 0,096 \text{ zł}$

Odp.: Bardziej opłacalną dla klienta jest promocja w wersji II.

Sprawdź, czy umiesz

1. Liczba o 110% większa od 20 to:

- A. 22 B. 42 C. 44 D. 33

$$\begin{array}{l} 100\% - 20 \\ 10\% - 2 \\ 110\% - 22 \end{array}$$

ALBO

$$\begin{array}{l} 100\% + 110\% = 220\% \\ 220\% \cdot 20 = 42 \end{array}$$

$$20 + 22 = 42$$

2. Konferencja przewidywana na 2 godziny przedłużyła się o 35% planowanego czasu. Trwała więc:

- A. 2 godziny 42 minuty C. 3 godziny 10 minut
B. 2 godziny 7 minut D. 3 godziny 5 minut

$$\begin{array}{l} 100\% - 2 \text{ godz} = 120 \text{ min} \\ 10\% - 12 \text{ min} \\ 5\% - 6 \text{ min} \\ 30\% - 36 \text{ min} \\ 35\% - 36 + 6 = 42 \text{ min} \end{array}$$

3. Garnitur, który kosztował 800 zł, przeceniono najpierw o 10%, a następnie jeszcze o 5%. Cena tego garnituru wynosi obecnie:

- A. 120 zł B. 680 zł C. 684 zł D. 795 zł

pozostawo \rightarrow 800 zł

I przecena \rightarrow $100\% - 10\% = 90\%$

$$90\% \cdot 800 \text{ zł} = 720 \text{ zł}$$

II przecena \rightarrow $100\% - 720 \text{ zł}$
 $10\% - 72 \text{ zł}$
 $5\% - 36 \text{ zł}$

$$720 - 36 = 684 \text{ zł}$$