

Dział: OBLICZENIA PROCENTOWE /zadań nie odsyłamy/ Po zakończeniu planuję sprawdzian. Zadania wysłę w połowie przyszłego tygodnia.

W podręczniku MATEMATYKA WOKÓŁ NAS 4 na stronach 241–256

Temat: POJĘCIE PROCENTU (1 lekcja)

Zapis procentowy % (zwróćcie uwagę na kierunek kreski), stosowano już w czasach starożytności. Oznacza on **na sto** (łac. **per cent**)

Obecnie można byłoby go nie stosować, zamiast tego używając ułamków, ale trzeba byłoby przerobić wszystkie księgi rachunkowe i umowy, przepisać wszystkie podręczniki ekonomii itp. Dodatkowo używanie zapisu procentowego bardzo ułatwia obliczenia i wizualizację danych (wykresy itp.)

Definicja: **Procent to ułamek o mianowniku 100**

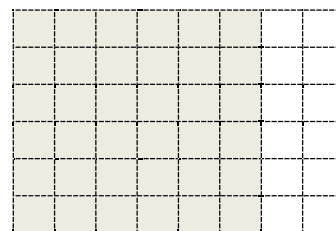
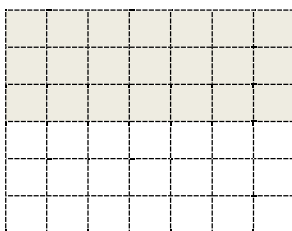
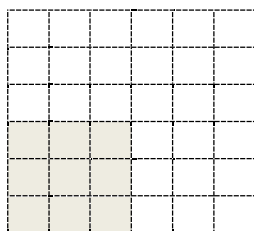
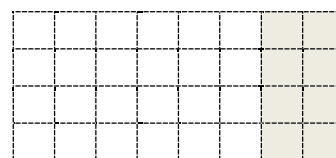
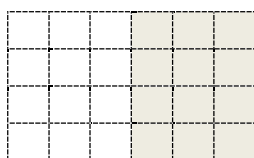
Uwaga procent (%), tak jak ułamek jest liczbą bez wymiarową (nie piszemy jednostek /cm, kg itp./

Do zapamiętania: $100\% = 1$ – całość $50\% = \frac{1}{2} = 0,5$ – połowa
 $25\% = \frac{1}{4} = 0,25$ – ćwiartka $75\% = \frac{3}{4} = 0,75$ – trzy ćwiartki $200\% = 2$ – dwie całości

Przykład: Tata wpłacił do banku pewną kwotę i po roku otrzymał 5% zysku.

Dzielimy każde 100 zł na 100 równych części otrzymując 1 zł, a tata otrzymuje 5% czyli 5 zł od każdej stówki, czyli jeśli tata wpłacił 200 zł to zarobił 10 zł i ma 210 zł, a jeśli tata wpłacił 500 zł to zarobił 25 zł i ma 525 zł, a jeśli tata wpłacił 10000 zł to zarobił 500 zł i ma 10500 zł

Zad 1. Zapisz ile procent każdej figury zamalowano (zobacz na ile równych części podzielono figurę)



Uwaga: są zadania w których trzeba zamalować ileś procent (na. 25%, 40%) danej figury. Wtedy dzielimy figurę na równe części (wcześniej ułatwiając sobie zadanie zamieniając procent na ułamek zwykły /patrz następny temat/) i zamalowujemy tyle części ile jest w liczniku

Temat: ZAMIANA PROCENTU NA UŁAMKI (2 lekcje)

Aby zamienić procent na ułamek zwykły liczbę (przed znakiem %) zapisujemy w liczniku, a w mianowniku 100. UWAGA. Nie przepisujemy znaku %, a wynik skracamy.

Przykłady:

$$\begin{array}{llll} 40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5} & 17\% = \frac{17}{100} & 250\% = \frac{250}{100} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2} & 100\% = \frac{100}{100} = 1 \\ 2\% = \frac{2}{100} = \frac{1}{50} & 3\% = \frac{3}{100} & 450\% = \frac{450}{100} = 4\frac{50}{100} = 4\frac{1}{2} & 300\% = \frac{300}{100} = 3 \end{array}$$

Zad 1) Zamień na ułamki zwykłe. Pamiętaj o skracaniu

- | | | | |
|----------|----------|----------|-----------|
| a) 35%= | b) 100%= | c) 60%= | d) 80%= |
| e) 200%= | f) 150%= | g) 10%= | h) 1%= |
| i) 12%= | j) 160%= | k) 20%= | l) 90%= |
| m) 25%= | n) 75%= | o) 250%= | p) 24%= |
| q) 88%= | r) 180%= | s) 50%= | t) 44%= |
| u) 4%= | v) 40%= | w) 55%= | x) 65%= |
| y) 85%= | z) 15%= | aa) 5%= | bb) 500%= |

Przypominam, że kreska ułamkowa zastępuje znak dzielenia, więc czasem wygodniej jest zamieniać procenty na ułamki dziesiętne dzieląc % przez 100 (czyli przesuując przecinek o dwa miejsca w lewą stronę).

Aby zamienić procent na ułamek dziesiętny w liczbie (przed znakiem %) przesuujemy przecinek o 2 miejsca w lewą stronę. UWAGA. Nie przepisujemy znaku %, czasem trzeba dopisać zera.

Przypominam, że jeśli nie widzimy przecinka stoi on na końcu liczby.

Przykłady:

$$\begin{array}{llll} \text{A) } 250\% = 250, \% = 2,5 & 187,5\% = 1,875 & 300\% = 3, & 150\% = 1,5 \\ \text{B) } 5\% = 5, \% = 0,05 & 16\% = 0,16 & 75\% = 0,75 & 2255\% = 2,255 \end{array}$$

Wyjaśnienia A) w 250 wstawiamy przecinek na końcu, a zabierając zna procentu przesuujemy go o 2 miejsca; a B) podobnie, ale musimy na początku dopisać dwa zera, by móc przesunąć

Uwaga. Uczniowie klasy piątej nie powinni pokazywać wstawiania przecinka, tylko od razu wpisać wynik. Np.: w A) $250\% = 2,5$

Zad 2) Zamień na ułamki zwykłe. Pamiętaj o skracaniu

- | | | | |
|----------|----------|----------|-----------|
| a) 35%= | b) 100%= | c) 60%= | d) 80%= |
| e) 200%= | f) 150%= | g) 10%= | h) 1%= |
| i) 12%= | j) 160%= | k) 20%= | l) 90%= |
| m) 25%= | n) 75%= | o) 250%= | p) 24%= |
| q) 88%= | r) 180%= | s) 50%= | t) 44%= |
| u) 4%= | v) 40%= | w) 55%= | x) 65%= |
| y) 85%= | z) 15%= | aa) 5%= | bb) 500%= |

Temat: ZAMIANA UŁAMKÓW NA PROCENT (3 lekcje – dwie na ułamki zwykłe jedna na ułamki dziesiętne)

Tu postępujemy odwrotnie niż przy zamianie z % na ułamek (tam dzieliliśmy (wstawiając 100 w mianowniku lub przesuwając przecinek w lewo) tu będziemy mnożyć przez 100%

Przypominam, że $1=100\%$ więc np. $5=5*1=5*100\%=500\%$

Aby zamienić ułamki na procenty mnożymy ułamek przez 100 i dopisujemy znak % /nie gubiąc go do końca obliczeń/. W przypadku ułamków zwykłych zamieniamy na sto pierwszych (i wykorzystujemy skracanie), przy ułamkach dziesiętnych przesuwamy przecinek o **dwa miejsca w prawo**

Przykłady:

$$\frac{3}{5} = \frac{3}{5} * \frac{100\%}{1} = \frac{300}{5}\% = 60\% \quad 12\frac{1}{2} = \frac{25}{2} * \frac{100}{1}\% = \frac{2500}{2}\% = 1250\% \quad \frac{1}{4} = \frac{1}{4} * \frac{100}{1}\% = 25\%$$

$$\frac{1}{3} = \frac{1}{3} * \frac{100}{1}\% = \frac{100}{3}\% = 33\frac{1}{3}\% \quad \frac{3}{8} = \frac{3}{8} * \frac{100}{1}\% = \frac{75}{2}\% = 37\frac{1}{2}\% \quad \frac{7}{10} = \frac{7}{10} * \frac{100}{1}\% = \frac{70}{1}\% = 70\%$$

$$0,35=0,35*100\%=35\% \quad 0,6=0,6*100\%=60\% \quad 0,5=0,5*100\%=50\% \quad 2,4=2,4*100\%=240\%$$

$$1,234=1,234*100\%=123,4 \quad 0,002=0,002*100\%=0,2\% \quad 7=7*100\%=700\% \quad 0,15=0,15*100\%=15\%$$

Podobnie jak w poprzednim temacie w przypadku ułamków dziesiętnych można od razu wpisać wynik

Zad 1) Zamień ułamki na procenty /obowiązkowo 15 przykładów z ułamków zwykłych i 30 z dziesiętnych/

a) 2,08=	b) $\frac{3}{5}$ =	c) $\frac{1}{6}$ =	d) 0,8=	e) $\frac{3}{13}$ =	f) $\frac{3}{8}$ =
g) 2,8=	h) 3,125=	i) $\frac{2}{3}$ =	j) 0,15=	k) 0,0003=	l) 0,84=
m) $1\frac{3}{5}$ =	n) 0,44=	o) $\frac{1}{4}$ =	p) 0,8=	q) $1\frac{3}{4}$ =	r) 0,2=
s) $1\frac{1}{5}$ =	t) $\frac{3}{40}$ =	u) $\frac{3}{5}$ =	v) $\frac{7}{25}$ =	w) $\frac{4}{25}$ =	x) $\frac{17}{500}$ =
y) $\frac{31}{250}$ =	z) $\frac{3}{20}$ =	aa) $\frac{17}{50}$ =	bb) $\frac{1}{5}$ =	cc) $\frac{7}{5}$ =	dd) 2,35 =
ee) 2,35 =	ff) 3,61 =	gg) 0,99 =	hh) 2,9 =	ii) 1,96 =	jj) 0,21 =
kk) 0,97 =	ll) 1,04 =	mm) 3,69 =	nn) 0,69 =	oo) 1,97 =	pp) 1,81 =
qq) 0,66 =	rr) 0,426 =	ss) 0,328 =	tt) 0,229 =	uu) 0,28 =	vv) 0,323 =
ww) 0,318 =	xx) 0,12 =	yy) 4,941 =	zz) 1,54 =	aaa) 0,116 =	bbb) 0,856 =
ccc) 3,189 =	ddd) 3,86 =	eee) 1,961 =	fff) 1,217 =	ggg) 0,05=	hhh) 0,3=