



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Obliczenia procentowe

klasa 6 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Oblicz.

/ 2 pkt

- a) 25% z 84 zł = 21 zł b) 30% z 90 kg = 27 kg

Odpowiedź: a) 21 zł; b) 27 kg

Rozwiązanie:

a) $25\% = \frac{25}{100}$, więc $\frac{25}{100} \cdot 84 = 21$ (zł).

b) $30\% = \frac{30}{100}$, więc $\frac{30}{100} \cdot 90 = 27$ (kg).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 21 zł

2. **1 pkt** — b) 27 kg

Zadanie 2 Plecak kosztował 140 zł. Jego cenę obniżono o 15%. Ile kosztuje teraz?

/ 2 pkt

Odp. 119 zł

Odpowiedź: 119 zł

Rozwiązanie:

Obniżka: $15\% \text{ z } 140 \text{ zł} = \frac{15}{100} \cdot 140 = 21$ (zł).

Nowa cena: $140 - 21 = 119$ (zł).

Można też od razu: nowa cena to 85% starej, $0,85 \cdot 140 = 119$ (zł).

Punktacja:

1. **1 pkt** — obliczenie kwoty zmiany: 21 zł (albo poprawny zapis $0,85 \cdot 140$)

2. **1 pkt** — nowa cena: 119 zł

Zadanie 3 W sadzie rośnie 320 drzew, a jabłonie stanowią 35% wszystkich drzew. Ile jest jabłoni?

/ 2 pkt

Odp. 112

Odpowiedź: 112 jabłoni

Rozwiązanie:

$35\% \text{ z } 320: \frac{35}{100} \cdot 320 = 112.$

Odp.: 112 jabłoni.

Punktacja:

1. **1 pkt** — metoda: zapis $\frac{35}{100} \cdot 320$ (albo obliczenie 1% i pomnożenie przez 35)

2. **1 pkt** — wynik: 112



Zadanie 4 Wpisz znak $<$, $>$ albo $=$.

/ 2 pkt

- a) 20% z 85 $>$ 16 b) 50% z 46 $=$ 25% z 92

Odpowiedź: a) $>$; b) $=$

Rozwiązanie:

a) $\frac{20}{100} \cdot 85 = 17$, a $17 > 16$.

b) $\frac{50}{100} \cdot 46 = 23$ oraz $\frac{25}{100} \cdot 92 = 23$, a $23 = 23$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) znak $>$
2. **1 pkt** — b) znak $=$

Zadanie 5 Namiot kosztował 500 zł. Najpierw jego cenę podniesiono o 20%, a potem nową cenę obniżono o 20%. Ile teraz kosztuje namiot?

/ 2 pkt

Odp. 480 zł

Odpowiedź: 480 zł

Rozwiązanie:

Po pierwszej zmianie: $\frac{20}{100} \cdot 500 = 100$, więc cena: $500 + 100 = 600$ (zł).

Druga zmiana liczona od NOWEJ ceny: $\frac{20}{100} \cdot 600 = 120$, więc cena: $600 - 120 = 480$ (zł).

Odp.: Namiot kosztuje teraz 480 zł.

Typowy błąd: „+20% i -20% się znoszą”, więc 500 zł — a obniżka 20% liczona jest od większej kwoty (600 zł).

Punktacja:

1. **1 pkt** — cena po pierwszej zmianie: 600 zł
2. **1 pkt** — wynik: 480 zł (druga zmiana liczona od 600 zł)

Zasady przyznawania punktów

- Zadania otwarte i z lukami: punkty według kryteriów podanych przy zadaniu. Każdy poprawny sposób rozwiązania jest akceptowany, także inny niż w kluczu.
- Przy poprawnej metodzie i błędzie rachunkowym uczeń traci tylko punkt za wynik końcowy; sam wynik bez wymaganego zapisu obliczeń daje najwyżej punkt za odpowiedź, jeśli kryteria tak stanowią.
- Zad. 2: kwotę zmiany można pominąć, jeśli uczeń od razu mnoży cenę przez odpowiednią liczbę (np. przy obniżce o 15% — przez 0,85, przy podwyżce o 15% — przez 1,15) — wtedy 1 pkt za poprawny zapis mnożenia, 1 pkt za wynik.
- Zad. 3: 1 pkt za poprawną metodę (np. zamiana procentu na ułamek i mnożenie albo obliczenie 1% i mnożenie), 1 pkt za wynik. Błąd rachunkowy przy dobrej metodzie — 1 pkt.
- Zad. 5: jeśli uczeń policzy drugą zmianę od ceny początkowej (albo doda/odejmie procenty), otrzymuje najwyżej 1 pkt (za poprawną cenę po pierwszej zmianie).
- Brak jednostki w odpowiedzi przy poprawnej liczbie nie odbiera punktu.

Proponowana skala ocen (10 pkt)

10–9 pkt: bardzo dobry · 8 pkt: dobry · 7–6 pkt: dostateczny · 5–4 pkt: dopuszczający · 3–0 pkt: niedostateczny

Progi orientacyjne: ok. 90% / 75% / 55% / 40%. Dostosuj je do wewnętrznych zasad oceniania.