



Klucz nauczyciela · Sprawdzian: Procenty

klasa 7 · grupa A · dla nauczyciela · 30 pkt + 2 pkt dodatkowe · 45 minut

Zadanie 1 Zapisz w procentach.

/ 2 pkt

a) $\frac{17}{20} = \underline{85} \%$

b) $0,064 = \underline{6,4} \%$

Odpowiedź: a) 85%; b) 6,4%

Rozwiązanie: Mnożymy przez 100%.

a) $\frac{17}{20} \cdot 100\% = 85\%$.

b) $0,064 \cdot 100\% = 6,4\%$ (przecinek o dwa miejsca w prawo).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 85%

2. **1 pkt** — b) 6,4%

Zadanie 2 Zapisz jako ułamek zwykły nieskracalny (lub liczbę mieszaną) i jako ułamek dziesiętny.

/ 2 pkt

a) $24\% = \frac{6}{25} = \underline{0,24}$

b) $135\% = \frac{1\frac{7}{20}}{1} = \underline{1,35}$

Odpowiedź: a) $\frac{6}{25}$; 0,24; b) $1\frac{7}{20}$; 1,35

Rozwiązanie: a) $24\% = \frac{24}{100} = \frac{6}{25} = 0,24$.

b) $135\% = \frac{135}{100} = 1\frac{7}{20} = 1,35$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) obie postacie: $\frac{6}{25}$ i 0,24

2. **1 pkt** — b) obie postacie: $1\frac{7}{20}$ i 1,35 (także $\frac{27}{20}$)

Zadanie 3 Wpisz brakujące liczby.

/ 2 pkt

a) $0,09 = \boxed{90} \text{‰}$

b) $\boxed{3,5} \% = 35\text{‰}$

Odpowiedź: a) 90; b) 3,5

Rozwiązanie: a) $0,09 \cdot 1000\text{‰} = 90\text{‰}$.

b) $1\% = 10\text{‰}$, więc $35\text{‰} = 3,5\%$.

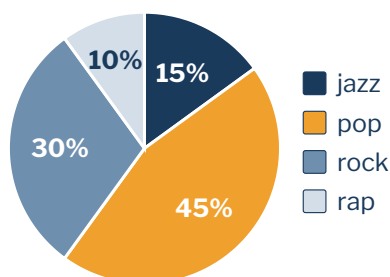
Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 90

2. **1 pkt** — b) 3,5



Zadanie 4 Diagram przedstawia wyniki ankiety „Jaką muzykę lubisz najbardziej?” (każdy wybrał jedną odpowiedź). / 2 pkt



- a) Jaki procent uczniów wybrał odpowiedź „jazz” lub „rap”? 25%
- b) Ankietowanych było 180. Ilu z nich wybrało „rock”? 54

Odpowiedź: a) 25%; b) 54

Rozwiązanie: a) $15\% + 10\% = 25\%$.

b) 30% z 180: $0,3 \cdot 180 = 54$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 25%

2. **1 pkt** — b) 54

Zadanie 5 Jaki procent drugiej wielkości stanowi pierwsza? / 2 pkt

a) 36 zł z 48 zł → 75 %

b) 45 min z 2 h → 37,5 %

Odpowiedź: a) 75%; b) 37,5%

Rozwiązanie: a) $\frac{36}{48} = 0,75 = 75\%$.

b) 2 h = 120 min; $\frac{45}{120} = 0,375 = 37,5\%$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 75%

2. **1 pkt** — b) 37,5% (wymaga zamiany na tę samą jednostkę)

Zadanie 6 W drużynie jest 12 dziewcząt i 8 chłopców. Jaki procent zawodników stanowią dziewczęta? / 2 pkt

Odp. Dziewczęta stanowią 60% zawodników.

Odpowiedź: 60%

Rozwiązanie: Zawodników jest $12 + 8 = 20$; dziewczęta: $\frac{12}{20} = 0,6 = 60\%$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — ułamek $\frac{12}{20}$ (właściwa część i całość)

2. **1 pkt** — wynik 60%



Zadanie 7 Oblicz.

/ 2 pkt

a) 35% z 80 kg = 28 kg

b) 4% z 650 zł = 26 zł

Odpowiedź: a) 28 kg; b) 26 zł

Rozwiązanie: a) $0,35 \cdot 80 = 28$ kg.

b) $0,04 \cdot 650 = 26$ zł.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 28 kg

2. **1 pkt** — b) 26 zł

Zadanie 8 Oblicz.

/ 2 pkt

a) o 25% więcej niż 64 m = 80 m

b) o 35% mniej niż 140 zł = 91 zł

Odpowiedź: a) 80 m; b) 91 zł

Rozwiązanie: a) $100\% + 25\% = 125\%$, więc $1,25 \cdot 64 = 80$ m.

b) $100\% - 35\% = 65\%$, więc $0,65 \cdot 140 = 91$ zł.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 80 m

2. **1 pkt** — b) 91 zł

Zadanie 9 Wpisz w okienka kolejne wyniki.

/ 2 pkt

$300 \rightarrow$ o 20% więcej $\rightarrow$ 360 $\rightarrow$ o 25% mniej $\rightarrow$ 270

Odpowiedź: 360; 270

Rozwiązanie: $300 \cdot 1,2 = 360$; $360 \cdot 0,75 = 270$ (drugi procent liczymy od nowej liczby).

Punktacja:

1. **1 pkt** — pierwsze okienko: 360

2. **1 pkt** — drugie okienko: 270

Zadanie 10 Wpisz brakujące liczby.

/ 2 pkt

a) 40% liczby 65 to 26

b) 150% liczby 22 to 33

Odpowiedź: a) 65; b) 22

Rozwiązanie: Szukaną liczbę otrzymujemy, dzieląc wartość przez ułamek odpowiadający procentowi.

a) $26 : 0,4 = 65$ (sprawdzenie: $0,4 \cdot 65 = 26$).

b) $33 : 1,5 = 22$ (sprawdzenie: $1,5 \cdot 22 = 33$).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 65

2. **1 pkt** — b) 22



Zadanie 11 Cena gry po obniżce o 35% wynosi 91 zł. Ile kosztowała gra przed obniżką?

/ 2 pkt

Odp. Gra kosztowała 140 zł.

Odpowiedź: 140 zł

Rozwiązanie: Po obniżce o 35% cena stanowi $100\% - 35\% = 65\%$ ceny pierwotnej. 65% to 91 zł, więc cena pierwotna: $91 : 0,65 = 140$ zł (sprawdzenie: $0,65 \cdot 140 = 91$).

Typowy błąd: liczenie 35% od nowej ceny.

Punktacja:

1. **1 pkt** — działanie $91 : 0,65$ (lub równanie $0,65 \cdot x = 91$)
2. **1 pkt** — wynik 140 zł

Zadanie 12 Kajak waży 15 kg, a ponton 24 kg. O ile procent ponton jest cięższy od kajaka? O ile procent kajak jest lżejszy od pontonu? / 2 pkt

Odp. Ponton cięższy o 60%, kajak lżejszy o 37,5%.

Odpowiedź: o 60%; o 37,5%

Rozwiązanie: Różnica: $24 - 15 = 9$ kg.

Większa w porównaniu z mniejszą: $\frac{9}{15} = 0,6 = 60\%$.

Mniejsza w porównaniu z większą: $\frac{9}{24} = 0,375 = 37,5\%$ — procent liczymy zawsze od wielkości, z którą porównujemy.

Punktacja:

1. **1 pkt** — o 60% (różnica odniesiona do mniejszej wielkości)
2. **1 pkt** — o 37,5% (różnica odniesiona do większej wielkości)

Zadanie 13 W pierwszym sprawdzianie Adam zdobył 72% punktów. W drugim sprawdzianie na 50 punktów zdobył 44. O ile punktów procentowych poprawił wynik? / 3 pkt

Odp. o 16 punktów procentowych

Odpowiedź: o 16 punktów procentowych

Rozwiązanie: Drugi wynik: $\frac{44}{50} = 0,88 = 88\%$. Poprawa: $88\% - 72\% = 16$ punktów procentowych.

Punkty procentowe to różnica procentów (a nie procent z procentu).

Punktacja:

1. **1 pkt** — wynik drugiego sprawdzianu w procentach: 88%
2. **1 pkt** — różnica $88\% - 72\%$
3. **1 pkt** — odpowiedź w punktach procentowych: 16 (sam zapis „16%” — bez tego punktu)



Zadanie 14

Kurtka kosztowała 600 zł. Najpierw obniżono jej cenę o 25%, a potem nową cenę podniesiono o 20%. Ile kosztuje teraz kurtka? O ile procent jest tańsza niż na początku?

/ 3 pkt

Odp. **540 zł; taniej o 10%**

Odpowiedź: 540 zł; taniej o 10%

Rozwiązanie: Po pierwszej zmianie: $600 \cdot 0,75 = 450$ zł. Po drugiej: $450 \cdot 1,2 = 540$ zł. Różnica: $600 - 540 = 60$ zł,

czyli $\frac{60}{600} = 10\%$ ceny początkowej.

Typowy błąd: dodanie procentów — drugi procent liczy się od nowej ceny.

Punktacja:

1. **1 pkt** — cena po pierwszej zmianie: 450 zł
2. **1 pkt** — cena końcowa: 540 zł
3. **1 pkt** — o 10% taniej

★ **Zadanie 15**

Zadanie dodatkowe (+2 pkt). Na osiedlu mieszka 1200 osób, z czego 35% to seniorzy. 40% seniorów ćwiczy w klubie. Ile osób ćwiczy w klubie? **+2 pkt**

Odp. **W klubie ćwiczy 168 osób.**

Odpowiedź: 168

Rozwiązanie: Seniorów jest 35% z 1200: $0,35 \cdot 1200 = 420$. W klubie ćwiczy 40% z tej liczby: $0,4 \cdot 420 = 168$.

Typowy błąd: liczenie 40% od całości (1200) zamiast od wyniku pierwszego kroku.

Punktacja:

1. **1 pkt** — pierwszy krok: 420
2. **1 pkt** — wynik 168

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.
- Zadanie dodatkowe (+2 pkt) nie wlicza się do sumy 30 pkt; może podnieść ocenę zgodnie z zasadami szkoły.
- Zadania 13 i 14: punkty według kryteriów (pierwszy krok, wynik pośredni, wynik końcowy).
- Zadanie 13: pomylenie punktów procentowych z procentami — bez punktu za odpowiedź.
- Zadanie 15 jest dodatkowe (+2 pkt) i nie wlicza się do 30 pkt.

Proponowana skala ocen (30 pkt)

30–27 pkt: bardzo dobry · 26–23 pkt: dobry · 22–17 pkt: dostateczny · 16–12 pkt: dopuszczający · 11–0 pkt: niedostateczny

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