



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Droga i prędkość

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

Zadanie 1 Motorówka płynie z prędkością 30 km/h. Ile kilometrów przeplynie w ciągu:

/ 2 pkt

- a) 2 h? 60 km b) 40 min? 20 km

Odpowiedź: a) 60 km; b) 20 km

Rozwiązanie: a) W ciągu 1 h motorówka przeplyna 30 km, więc w 2 h: $2 \cdot 30 = 60$ km.

b) 40 min to $\frac{40}{60}$ h = $\frac{2}{3}$ h, więc droga: $\frac{2}{3} \cdot 30 = 20$ km (albo: w 20 min 10 km, w 40 min 20 km).

Punktacja:

- 1 **pkt** — a) 60 km
2. 1 **pkt** — b) 20 km

Zadanie 2 Biegacz przebiegł 3 km w 12 min. Jaka była jego prędkość w km/h?

/ 2 pkt

Odp. 15 km/h

Odpowiedź: 15 km/h

Rozwiązanie: 12 min to $\frac{12}{60}$ h = $\frac{1}{5}$ h. Prędkość: $3 : \frac{1}{5} = 3 \cdot 5 = 15$ km/h.

Inaczej: 1 h = 60 min to 5 razy po 12 min, więc w 1 h biegacz przebiegłby $5 \cdot 3 = 15$ km.

Punktacja:

1. 1 **pkt** — zamiana czasu: 12 min = $\frac{1}{5}$ h (albo zauważenie, że 60 min to 5 razy po 12 min)
2. 1 **pkt** — wynik: 15 km/h

Zadanie 3 Uzupełnij.

/ 2 pkt

- a) 25 m/s = 90 km/h b) 54 km/h = 15 m/s

Odpowiedź: a) 90 km/h; b) 15 m/s

Rozwiązanie: 1 m/s = 3600 m/h = 3,6 km/h.

a) $25 \cdot 3,6 = 90$, więc 25 m/s = 90 km/h.

b) $54 : 3,6 = 15$, więc 54 km/h = 15 m/s ($54 \text{ km/h} = 54\,000 \text{ m w } 3600 \text{ s}$, $54\,000 : 3600 = 15$).

Punktacja:

1. 1 **pkt** — a) 90 km/h
2. 1 **pkt** — b) 15 m/s

Zadanie 4 Pies przebiegł 120 m w 8 s, a zając utrzymuje prędkość 50 km/h. Kto jest szybszy?

/ 2 pkt

Odp. pies

Odpowiedź: pies ($54 \text{ km/h} > 50 \text{ km/h}$)

Rozwiązanie: Prędkość psa: $120 : 8 = 15$ m/s. Zamiana: $15 \cdot 3,6 = 54$ km/h.

$54 \text{ km/h} > 50 \text{ km/h}$, więc szybszy jest pies.

(Można też zamienić prędkość zająca: $50 \text{ km/h} \approx 13,9 \text{ m/s} < 15 \text{ m/s}$.)

Punktacja:

1. 1 **pkt** — obie prędkości w tej samej jednostce (pies 54 km/h albo zając ok. 13,9 m/s)
2. 1 **pkt** — odpowiedź: pies (tylko z poprawnym porównaniem)





Zadanie 5 Samochód przejechał 105 km w 1 h 30 min, a potem 45 km w 30 min. Jaka była średnia prędkość na całej trasie?

/ 2 pkt

Odp. 75 km/h

Odpowiedź: 75 km/h

Rozwiązanie: Cała droga: $105 + 45 = 150$ km. Cały czas: $1\text{ h }30\text{ min} + 30\text{ min} = 2\text{ h}$.

Średnia prędkość: $150 : 2 = 75$ km/h.

Błędne odpowiedzi: średnia z prędkości odcinków, $(70 + 90) : 2 = 80$ km/h — 0 pkt.

Punktacja:

- 1 **pkt** — cała droga 150 km i cały czas 2 h
- 1 **pkt** — wynik: 75 km/h

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. 1: wynik bez jednostki, ale z poprawną liczbą — pełny punkt (jednostka jest wydrukowana przy luce).
- Zad. 2 i 5: poprawne rozwiązanie inną metodą (np. ustalenie, ile razy podany czas mieści się w 1 h) — pełna liczba punktów. Błąd rachunkowy przy poprawnej metodzie — 1 pkt.
- Zad. 4: sama odpowiedź bez obliczeń (bez zapisania obu prędkości w tej samej jednostce) — 0 pkt. Porównanie można przeprowadzić w km/h albo w m/s.
- Zad. 5: średnia arytmetyczna prędkości z dwóch odcinków zamiast ilorazu całej drogi przez cały czas — 0 pkt.

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.

