



Klucz nauczyciela · Sprawdzian: Prędkość, droga, czas; pola wielokątów

klasa 6 · grupa A · dla nauczyciela · 30 pkt + 2 pkt dodatkowe · 45 minut

Zadanie 1 Motocykl jedzie z prędkością 48 km/h. Ile kilometrów przejedzie:

/ 2 pkt

- a) w ciągu 3 h? 144 km b) w ciągu 15 min? 12 km

Odpowiedź: a) 144 km; b) 12 km

Rozwiązanie: a) $48 \cdot 3 = 144$ (km). b) 15 min to $\frac{1}{4}$ h, więc $48 : 4 = 12$ (km).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 144 km
2. **1 pkt** — b) 12 km

Zadanie 2 Pociąg przejechał 210 km w 2,5 h. Jaka była jego prędkość w km/h?

/ 2 pkt

Odp.: 84 km/h

Odpowiedź: 84 km/h

Rozwiązanie: $v = s : t = 210 : 2,5 = 2100 : 25 = 84$ (km/h).

Punktacja:

1. **1 pkt** — metoda: droga podzielona przez czas ($210 : 2,5$)
2. **1 pkt** — wynik 84 km/h

Zadanie 3 Uzupełnij.

/ 2 pkt

- a) 20 m/s = 72 km/h b) 90 km/h = 1500 m/min

Odpowiedź: a) 72 km/h; b) 1500 m/min

Rozwiązanie: a) W godzinie jest 3600 s: $20 \cdot 3600 = 72\,000$ m = 72 km, więc 72 km/h. b) $90\,000$ m; $90\,000 : 60 = 1500$ (m/min).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 72
2. **1 pkt** — b) 1500

Zadanie 4 Rowerzysta jedzie z prędkością 18 km/h. W jakim czasie pokona:

/ 2 pkt

- a) 27 km? 1 h 30 min b) 6 km? 20 min

Odpowiedź: a) 1 h 30 min; b) 20 min

Rozwiązanie: a) $t = 27 : 18 = 1,5$ h = 1 h 30 min. b) $6 : 18 = \frac{1}{3}$ h = 20 min.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 1 h 30 min (także 1,5 h)
2. **1 pkt** — b) 20 min (także $\frac{1}{3}$ h)





Zadanie 5 Gdy pan Karol minął tablicę „Lublin 120 km”, była godzina 14:25. Dalej jechał równo 80 km na godzinę. Kiedy dojechał do Lublina (podaj godzinę)? / 2 pkt

Odp.: 15:55

Odpowiedź: 15:55

Rozwiązanie: Czas jazdy: $120 : 80 = 1,5 \text{ h} = 1 \text{ h } 30 \text{ min}$. $14:25 + 1 \text{ h } 30 \text{ min} = 15:55$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — czas jazdy 1 h 30 min
2. **1 pkt** — godzina 15:55

Zadanie 6 Sarna przebiegła 300 m w 20 s, a lis utrzymuje prędkość 50 km/h. Kto jest szybszy? / 2 pkt

Odp.: sarna

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

Rozwiązanie: Sarna: $300 : 20 = 15 \text{ (m/s)}$. $15 \text{ m/s} = 15 \cdot 3600 \text{ m/h} = 54000 \text{ m/h} = 54 \text{ km/h}$. $54 > 50$, więc szybsza jest sarna.

Punktacja:

1. **1 pkt** — zamiana na te same jednostki (np. sarna 54 km/h albo lis ok. 13,9 m/s)
2. **1 pkt** — odpowiedź: sarna

Zadanie 7 Autobus przejechał 150 km, jadąc 75 km/h, potem miał postój trwający 20 min, a ostatnie 60 km pokonał, jadąc 90 km/h. Wyjechał o 8:10. Ile trwała cała podróż i o której autobus dotarł na miejsce? / 3 pkt

Odp.: 3 h; 11:10

Odpowiedź: 3 h; 11:10

Rozwiązanie: I odcinek: $150 : 75 = 2 \text{ h}$. Postój: 20 min. II odcinek: $60 : 90 = \frac{2}{3} \text{ h} = 40 \text{ min}$. Razem: $2 \text{ h} + 20 \text{ min} + 40 \text{ min} = 3 \text{ h}$. $8:10 + 3 \text{ h} = 11:10$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — czasy odcinków: 2 h i 40 min
2. **1 pkt** — cała podróż 3 h (z postojem)
3. **1 pkt** — godzina przyjazdu 11:10

Zadanie 8 Uzupełnij tabelę. / 2 pkt

	figura	bok a	bok b	obwód	pole
a)	kwadrat	<u>13 cm</u>	—	52 cm	<u>169 cm²</u>
b)	prostokąt	8 m	<u>12 m</u>	<u>40 m</u>	96 m ²

Odpowiedź: a) 13 cm; 169 cm²; b) 12 m; 40 m

Rozwiązanie: a) Bok kwadratu: $52 : 4 = 13 \text{ (cm)}$, pole: $13 \cdot 13 = 169 \text{ (cm}^2\text{)}$. b) Bok b: $96 : 8 = 12 \text{ (m)}$, obwód: $2 \cdot (8 + 12) = 40 \text{ (m)}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) bok 13 cm i pole 169 cm²
2. **1 pkt** — b) bok 12 m i obwód 40 m



Zadanie 9 Wpisz brakujące liczby.

/ 2 pkt

- a) $3 \text{ ha} = \boxed{300} \text{ a}$ b) $0,5 \text{ m}^2 = \boxed{5000} \text{ cm}^2$ c) $4200 \text{ m}^2 = \boxed{0,42} \text{ ha}$
d) $12 \text{ cm}^2 = \boxed{1200} \text{ mm}^2$

Odpowiedź: a) 300; b) 5000; c) 0,42; d) 1200

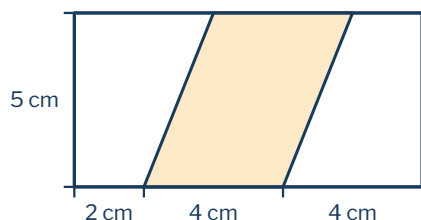
Rozwiązanie: a) $1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$, więc $3 \text{ ha} = 300 \text{ a}$. b) $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$, więc $0,5 \text{ m}^2 = 5000 \text{ cm}^2$. c) $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$, więc $4200 : 10\,000 = 0,42 \text{ (ha)}$. d) $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$, więc $12 \text{ cm}^2 = 1200 \text{ mm}^2$.

Punktacja:

1. **0,5 pkt** — a) 300
2. **0,5 pkt** — b) 5000
3. **0,5 pkt** — c) 0,42
4. **0,5 pkt** — d) 1200

Zadanie 10 Prostokąt ma wymiary $10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$. Oblicz pole zacieniowanego równoległoboku.

/ 2 pkt



$P = \underline{20 \text{ cm}^2}$

Odpowiedź: 20 cm^2

Rozwiązanie: Podstawa równoległoboku leży na dolnym boku prostokąta: $a = 4 \text{ cm}$. Wysokość to odległość między dolnym i górnym bokiem prostokąta: $h = 5 \text{ cm}$. $P = a \cdot h = 4 \cdot 5 = 20 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — podstawa 4 cm i wysokość 5 cm
2. **1 pkt** — pole 20 cm^2

Zadanie 11 Krótsza przekątna rombu ma 8 cm. Dłuższa ma o 6 cm więcej. Ile wynosi pole rombu?

/ 2 pkt

Odp.: 56 cm^2

Odpowiedź: 56 cm^2

Rozwiązanie: Dłuższa przekątna: $8 + 6 = 14 \text{ (cm)}$. $P = \frac{e \cdot f}{2} = \frac{8 \cdot 14}{2} = 56 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — druga przekątna 14 cm
2. **1 pkt** — pole 56 cm^2



Zadanie 12 Pole trójkąta wynosi 54 cm^2 , a podstawa — 12 cm . Ile centymetrów ma wysokość opadająca na tę podstawę? / 2 pkt

Odp.: 9 cm

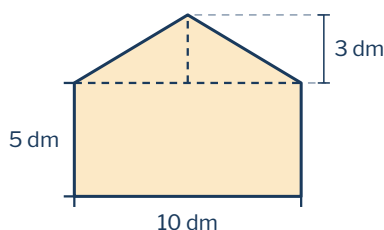
Odpowiedź: 9 cm

Rozwiązanie: $P = \frac{a \cdot h}{2}$, więc $a \cdot h = 2 \cdot 54 = 108$ i $h = 108 : 12 = 9 \text{ (cm)}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — metoda: $h = 2P : a$ (albo równanie $\frac{12 \cdot h}{2} = 54$)
2. **1 pkt** — wynik 9 cm

Zadanie 13 Oblicz pole wielokąta (linie przerywane pomagają podzielić go na znane figury). / 3 pkt



$$P = \underline{65 \text{ dm}^2}$$

Odpowiedź: 65 dm^2

Rozwiązanie: Prostokąt: $10 \cdot 5 = 50 \text{ (dm}^2\text{)}$. Trójkąt: podstawa 10 dm, wysokość 3 dm: $\frac{10 \cdot 3}{2} = 15 \text{ (dm}^2\text{)}$. Razem: $50 + 15 = 65 \text{ (dm}^2\text{)}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — pole prostokąta 50 dm^2
2. **1 pkt** — pole trójkąta 15 dm^2
3. **1 pkt** — pole wielokąta 65 dm^2

Zadanie 14 Działka ma kształt trapezu: podstawy mają 55 m i 35 m, a odległość między nimi to 40 m. Ile arów ma działka? / 2 pkt

Odp.: 18 a

Odpowiedź: 18 a

Rozwiązanie: $P = \frac{(55 + 35) \cdot 40}{2} = \frac{90 \cdot 40}{2} = 1800 \text{ (m}^2\text{)}$. 1 a = 100 m^2 , więc $1800 : 100 = 18 \text{ (a)}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — pole 1800 m^2
2. **1 pkt** — zamiana: 18 a



★ **Zadanie 15** Zadanie dodatkowe (+2 pkt). Romb ma obwód 60 cm i wysokość 14,4 cm. Jedna z jego przekątnych ma 18 cm. Oblicz pole rombu i długość drugiej przekątnej.

+2 pkt

Odp.: **216 cm²; 24 cm**

Odpowiedź: pole 216 cm²; druga przekątna 24 cm

Rozwiązanie: Bok rombu: $60 : 4 = 15$ (cm). Pole: $P = a \cdot h = 15 \cdot 14,4 = 216$ (cm²). Z wzoru $P = \frac{e \cdot f}{2}$:
 $f = 2 \cdot 216 : 18 = 24$ (cm).

Punktacja:

- 1 **pkt** — pole 216 cm² (bok 15 cm razy wysokość)
2. 1 **pkt** — druga przekątna 24 cm

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.
- W zadaniach z podpunktami każdy podpunkt oceniany jest osobno. W zadaniu 9 każde okienko: ½ pkt.
- Odpowiedzi czasowe są poprawne w każdym równoważnym zapisie (np. 1 h 30 min = 1,5 h = 90 min).

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 wewnętrznych zasad oceniania.