

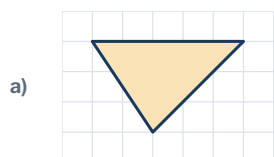


Klucz nauczyciela · Sprawdzian: Pola figur

klasa 5 · grupa A · dla nauczyciela · 30 pkt + 2 pkt dodatkowe · 45 minut

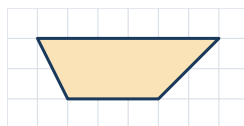
Zadanie 1 Oblicz pola figur (bok kratki — 1 cm).

/ 2 pkt



$$P = \underline{7,5} \text{ cm}^2$$

b)



$$P = \underline{9} \text{ cm}^2$$

Odpowiedź: a) $7,5 \text{ cm}^2$; b) 9 cm^2

Rozwiązanie: a) podstawa 5 kratek, wysokość 3: $\frac{5 \cdot 3}{2} = 7,5 \text{ (cm}^2\text{)}$ — także $7\frac{1}{2} \text{ cm}^2$.

b) trapez: podstawy 6 i 3, wysokość 2: $\frac{(6 + 3) \cdot 2}{2} = 9 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $7,5 \text{ cm}^2$

2. **1 pkt** — b) 9 cm^2

Zadanie 2 Prostokąt: $a = 7,5 \text{ cm}$, $b = 3,2 \text{ cm}$. Oblicz pole i obwód.

/ 2 pkt

$$P = \underline{24 \text{ cm}^2}$$

$$\text{Obw.} = \underline{21,4 \text{ cm}}$$

Odpowiedź: $P = 24 \text{ cm}^2$; Obw. = $21,4 \text{ cm}$

Rozwiązanie: $P = 7,5 \cdot 3,2 = 24 \text{ (cm}^2\text{)}$; Obw. = $2 \cdot (7,5 + 3,2) = 2 \cdot 10,7 = 21,4 \text{ (cm)}$

Punktacja:

1. **1 pkt** — $P = 24 \text{ cm}^2$

2. **1 pkt** — Obw. = $21,4 \text{ cm}$

Zadanie 3 Uzupełnij.

/ 2 pkt

a) $5 \text{ m}^2 = \underline{500} \text{ dm}^2$

b) $30\,000 \text{ cm}^2 = \underline{3} \text{ m}^2$

Odpowiedź: a) 500 dm^2 ; b) 3 m^2

Rozwiązanie: a) $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$

b) $1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2$

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 500 dm^2

2. **1 pkt** — b) 3 m^2



Zadanie 4 Oblicz.

/ 2 pkt

- a) Prostokąt o bokach 2 m i 45 cm, pole w m^2 : 0,9 m^2
b) Kwadrat ma pole 121 cm^2 . Bok: 11 cm, obwód: 44 cm

Odpowiedź: a) $0,9 \text{ m}^2$; b) bok 11 cm, obwód 44 cm

Rozwiązanie: a) $45 \text{ cm} = 0,45 \text{ m}$; $2 \cdot 0,45 = 0,9 (\text{m}^2)$.

b) $11 \cdot 11 = 121$, więc bok 11 cm; obwód $4 \cdot 11 = 44 (\text{cm})$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $0,9 \text{ m}^2$

2. **1 pkt** — b) bok 11 cm, obwód 44 cm (oba wyniki)

Zadanie 5 Równoległobok (a — podstawa, h — wysokość).

/ 2 pkt

- a) $a = 12 \text{ cm}$, $h = 5,5 \text{ cm} \rightarrow P = \underline{66} \text{ cm}^2$
b) $a = 15 \text{ m}$, $P = 105 \text{ m}^2 \rightarrow h = \underline{7} \text{ m}$

Odpowiedź: a) 66 cm^2 ; b) 7 m

Rozwiązanie: a) $P = a \cdot h = 12 \cdot 5,5 = 66 (\text{cm}^2)$

b) $h = P : a = 105 : 15 = 7 (\text{m})$

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 66 cm^2

2. **1 pkt** — b) 7 m

Zadanie 6 Romb (d_1, d_2 — przekątne).

/ 2 pkt

- a) $d_1 = 14 \text{ cm}$, $d_2 = 9 \text{ cm} \rightarrow P = \underline{63} \text{ cm}^2$
b) $P = 36 \text{ cm}^2$, $d_1 = 8 \text{ cm} \rightarrow d_2 = \underline{9} \text{ cm}$

Odpowiedź: a) 63 cm^2 ; b) 9 cm

Rozwiązanie: a) $P = \frac{d_1 \cdot d_2}{2} = \frac{14 \cdot 9}{2} = 63 (\text{cm}^2)$

b) $d_1 \cdot d_2 = 2 \cdot 36 = 72$, więc $d_2 = 72 : 8 = 9 (\text{cm})$

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 63 cm^2

2. **1 pkt** — b) 9 cm

Zadanie 7 Trójkąt (a — podstawa, h — wysokość na tę podstawę).

/ 2 pkt

- a) $a = 3 \text{ dm}$, $h = 14 \text{ cm}$, pole w $\text{cm}^2 \rightarrow P = \underline{210} \text{ cm}^2$
b) $a = 16 \text{ cm}$, $P = 56 \text{ cm}^2 \rightarrow h = \underline{7} \text{ cm}$

Odpowiedź: a) 210 cm^2 ; b) 7 cm

Rozwiązanie: a) $3 \text{ dm} = 30 \text{ cm}$; $P = \frac{30 \cdot 14}{2} = 210 (\text{cm}^2)$

b) $a \cdot h = 2 \cdot 56 = 112$, więc $h = 112 : 16 = 7 (\text{cm})$

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) 210 cm^2

2. **1 pkt** — b) 7 cm



Zadanie 8 Trójkąt prostokątny ma boki 9 cm, 40 cm i 41 cm. Ile wynoszą pole i obwód?

/ 2 pkt

$P = 180 \text{ cm}^2$ Obw. = 90 cm

Odpowiedź: $P = 180 \text{ cm}^2$; Obw. = 90 cm

Rozwiązanie: Najdłuższy bok (41 cm) leży naprzeciw kąta prostego; przyprostokątne 9 cm i 40 cm: $P = \frac{9 \cdot 40}{2} = 180$ (cm²), Obw. = 9 + 40 + 41 = 90 (cm).

Punktacja:

- 1 pkt — $P = 180 \text{ cm}^2$
- 1 pkt — Obw. = 90 cm

Zadanie 9 Trapez (a, b — podstawy, h — wysokość).

/ 2 pkt

a) $a = 11 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$, $h = 4 \text{ cm} \rightarrow P = 36 \text{ cm}^2$

b) $a = 9 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $P = 60 \text{ cm}^2 \rightarrow h = 8 \text{ cm}$

Odpowiedź: a) 36 cm²; b) 8 cm

Rozwiązanie: a) $P = \frac{(11 + 7) \cdot 4}{2} = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$

b) $(a + b) \cdot h = 2 \cdot 60 = 120$, $a + b = 15$, więc $h = 120 : 15 = 8 \text{ (cm)}$

Punktacja:

- 1 pkt — a) 36 cm²
- 1 pkt — b) 8 cm

Zadanie 10 Oblicz pole i obwód trapezu prostokątnego o podstawach 5 cm i 14 cm oraz ramionach 12 cm i 15 cm.

/ 2 pkt

$P = 114 \text{ cm}^2$ Obw. = 46 cm

Odpowiedź: $P = 114 \text{ cm}^2$; Obw. = 46 cm

Rozwiązanie: Wysokością jest krótsze ramię (prostokątne do podstaw): $h = 12 \text{ cm}$. $P = \frac{(5 + 14) \cdot 12}{2} = 114 \text{ (cm}^2\text{)}$, Obw. = 5 + 14 + 12 + 15 = 46 (cm).

Punktacja:

- 1 pkt — $P = 114 \text{ cm}^2$
- 1 pkt — Obw. = 46 cm

Zadanie 11 Wpisz <, > albo =.

/ 2 pkt

a) $4,5 \text{ m}^2$ = 450 dm²

b) 2 ha < 21 000 m²

Odpowiedź: a) =; b) <

Rozwiązanie: a) $4,5 \text{ m}^2 = 450 \text{ dm}^2$, porównujemy z 450 dm²

b) $2 \text{ ha} = 20\,000 \text{ m}^2$, porównujemy z 21 000 m²

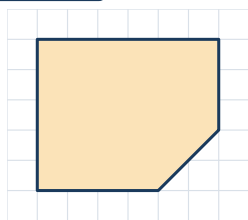
Punktacja:

- 1 pkt — a) =
- 1 pkt — b) <



Zadanie 12 Oblicz pole figury (bok kratki — 1 cm).

/ 2 pkt



$$P = \underline{28 \text{ cm}^2}$$

Odpowiedź: 28 cm²

Rozwiązanie: Prostokąt $6 \cdot 5 = 30$ (cm²) bez trójkąta w prawym dolnym rogu o przyprostokątnych 2 i 2: $\frac{2 \cdot 2}{2} = 2$ (cm²). $P = 30 - 2 = 28$ (cm²).

Punktacja:

1. **1 pkt** — poprawny podział figury (albo uzupełnienie do prostokąta)
2. **1 pkt** — wynik 28 cm²

Zadanie 13 Podłoga pokoju ma wymiary 3,6 m × 2,5 m. Jedna paczka paneli wystarcza na 2 m². Ile paczek trzeba kupić?

/ 2 pkt

Odp. 5 paczek

Odpowiedź: 5 paczek

Rozwiązanie: Pole: $3,6 \cdot 2,5 = 9$ (m²). $9 : 2 = 4,5$ — trzeba kupić 5 paczek (zaokrąglamy w górę, bo 4 nie wystarczy).

Punktacja:

1. **1 pkt** — pole 9 m²
2. **1 pkt** — liczba: 5 (zaokrąglenie w górę)

Zadanie 14 Działka ma kształt trapezu o podstawach 42 m i 28 m i wysokości 30 m. Ile arów ma ta działka?

/ 2 pkt

Odp. 10,5 a

Odpowiedź: 10,5 a

Rozwiązanie: $P = \frac{(42 + 28) \cdot 30}{2} = 1050$ (m²); 1 a = 100 m², więc 1050 m² = 10,5 a.

Punktacja:

1. **1 pkt** — pole 1050 m²
2. **1 pkt** — zamiana: 10,5 a

Zadanie 15 Klomb ma kształt rombu o przekątnych 5 m i 2,4 m. Na każdym metrze kwadratowym sadzi się 12 sadzonek. Ile sadzonek potrzeba na cały klomb?

/ 2 pkt

Odp. 72 sadzonek

Odpowiedź: 72 sadzonek

Rozwiązanie: Pole: $\frac{5 \cdot 2,4}{2} = 6$ (m²). Sadzonki: $6 \cdot 12 = 72$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — pole klombu 6 m²
2. **1 pkt** — wynik 72 sadzonek



- ★ **Zadanie 16** Zadanie dodatkowe (+2 pkt). Kwadrat ma takie samo pole jak prostokąt $3\text{ cm} \times 27\text{ cm}$. Jaki bok ma kwadrat? Oblicz obwody obu figur. **+2 pkt**

Odp. **bok 9 cm; obwód kwadratu 36 cm; obwód prostokąta 60 cm**

Odpowiedź: bok 9 cm; obwód kwadratu 36 cm; obwód prostokąta 60 cm

Rozwiązanie: Pole: $3 \cdot 27 = 81\text{ (cm}^2\text{)}$; $9 \cdot 9 = 81$, więc bok kwadratu ma 9 cm. Obwody: $4 \cdot 9 = 36\text{ (cm)}$ i $2 \cdot (3 + 27) = 60\text{ (cm)}$.

Punktacja:

1. **2 pkt** — wszystkie trzy wyniki

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.
- Wynik z błędną jednostką (np. cm zamiast cm^2) — bez punktu za wynik.
- Zadanie 4b: 1 pkt tylko za oba wyniki.
- Zadanie 13: liczba paczek bez zaokrąglenia w górę — 1 pkt za pole, 0 pkt za odpowiedź.
- Zadania 12–15: 1 pkt za pierwszy krok (podział figury, pole), 1 pkt za wynik.
- Zadanie 16 jest dodatkowe — punkty doliczamy ponad 30.

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.