

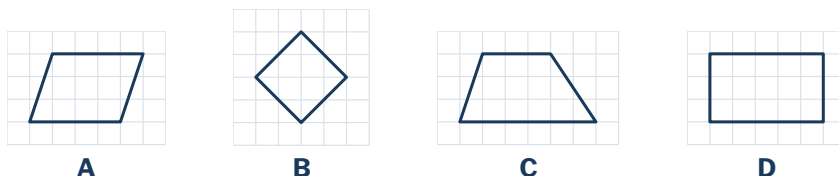


Klucz nauczyciela · Kartkówka: Równoległoboki i romby

klasa 5 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Wskaż równoległoboki i romby.

/ 2 pkt



równoległoboki: A, B, D romby: B

Odpowiedź: równoległoboki: A, B, D; romby: B

Rozwiązanie: A — górny i dolny bok mają po 4 kratki, a boki skośne są przesunięte o tyle samo (1 kratka w bok, 3 w górę): obie pary boków równoległe, boki różnej długości — równoległobok, ale nie romb.

B — kwadrat obrócony (przekątne po 4 kratki, prostokątne, przecinają się w połowie): wszystkie boki równe — jest równoległobokiem i rombem.

C — górny bok ma 3 kratki, dolny 6: tylko jedna para boków równoległych — trapez, nie równoległobok.

D — prostokąt 5 × 3 kratki: jest równoległobokiem, ale boki nie są równe — nie romb.

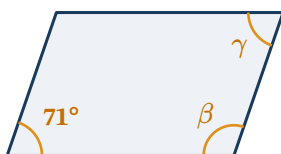
Punktacja:

1. **1 pkt** — równoległoboki: A, B, D — komplet liter, bez zbędnych

2. **1 pkt** — romby: B — komplet liter, bez zbędnych

Zadanie 2 To równoległobok. Oblicz β i γ .

/ 2 pkt



$$\beta = \underline{109}^\circ$$

$$\gamma = \underline{71}^\circ$$

Odpowiedź: $\beta = 109^\circ$, $\gamma = 71^\circ$

Rozwiązanie: Kąty przy jednym boku równoległoboku dają razem 180° : $\beta = 180^\circ - 71^\circ = 109^\circ$. Kąty przeciwległe są równe: $\gamma = 71^\circ$ (leży naprzeciw kąta 71°).

Punktacja:

1. **1 pkt** — $\beta = 109^\circ$

2. **1 pkt** — $\gamma = 71^\circ$

Zadanie 3 Uzupełnij.

/ 2 pkt

- a) Równoległobok ma boki 16 dm i 7 dm. Jego obwód to 46 dm.
- b) Romb ma obwód 92 cm. Jego bok ma 23 cm.

Odpowiedź: a) 46 dm; b) 23 cm

Rozwiązanie: a) Równoległobok ma dwa boki po 16 dm i dwa po 7 dm: $2 \cdot (16 + 7) = 2 \cdot 23 = 46$ (dm).

b) Romb ma 4 równe boki: $92 : 4 = 23$ (cm).

Punktacja:

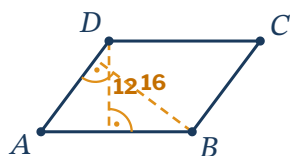
1. **1 pkt** — a) 46 dm

2. **1 pkt** — b) 23 cm



Zadanie 4 Narysuj i zmierz dwie wysokości.

/ 2 pkt



- a) wysokość na bok AB = 12 mm
b) wysokość na bok AD = 16 mm

Odpowiedź: a) 12 mm; b) 16 mm (± 1 mm)

Rozwiązanie: a) Wysokość na bok AB to odcinek prostopadły do AB poprowadzony z wierzchołka D (albo z dowolnego punktu boku DC) — ma 12 mm.

b) Wysokość na bok AD to odcinek prostopadły do AD poprowadzony np. z wierzchołka B — ma 16 mm.

Kontrola dla nauczyciela (rysunek w skali 1 : 1): $AB = 20$ mm, $AD = 15$ mm; $20 \cdot 12 = 240$ i $240 : 15 = 16$.

Punktacja:

- 1 **pkt** — a) wysokość na AB narysowana prostopadle i zmierzona: 12 mm (± 1 mm)
2. 1 **pkt** — b) wysokość na AD narysowana prostopadle i zmierzona: 16 mm (± 1 mm)

Zadanie 5 W równoległoboku kąt ostry jest o 30° mniejszy od kąta rozwartego. Oblicz kąty tego równoległoboku.

/ 2 pkt

Odp. 75° i 105°

Odpowiedź: 75° i 105°

Rozwiązanie: Kąt ostry i rozwarty dają razem 180° . Gdyby oba były równe, każdy miałby 90° ; różnica 30° dzieli się po połowie: $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$, $150^\circ : 2 = 75^\circ$ (kąt ostry), $75^\circ + 30^\circ = 105^\circ$ (kąt rozwarty).

Równoległobok ma dwa kąty po 75° i dwa po 105° . Sprawdzenie: $75^\circ + 105^\circ = 180^\circ$.

Punktacja:

1. 1 **pkt** — metoda: np. $(180^\circ - 30^\circ) : 2$ albo równanie $x + x + 30^\circ = 180^\circ$
2. 1 **pkt** — oba kąty: 75° i 105°

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 1: kwadrat jest jednocześnie rombem i równoległobokiem, a prostokąt — równoległobokiem. 1 pkt za każdą listę tylko wtedy, gdy zawiera wszystkie właściwe litery i żadnej zbędnej.
- Zadanie 4: arkusz należy drukować w skali 100% (bez „dopasuj do strony”) — tylko wtedy długości w kluczu się zgadzają. Uznaje się pomiar ± 1 mm. Wysokość może wychodzić z dowolnego punktu boku przeciwnego (także na przedłużeniu boku); punkt tylko za odcinek prostopadły do wskazanego boku.
- Zadania 2, 3 i 5: wynik bez jednostki lub bez znaku stopnia — uznaj, jeśli jest poprawny i wynika z obliczeń.

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.

