



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Trójkąty

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

Zadanie 1 Czy z odcinków o podanych długościach złożysz trójkąt? Zakreśl TAK albo NIE.

/ 2 pkt

- a) 5 cm, 11 cm, 7 cm — **TAK** / NIE
b) 9 dm, 4 dm, 5 dm — TAK / **NIE**

Odpowiedź: a) TAK; b) NIE

Rozwiązanie: Trójkąt da się złożyć tylko wtedy, gdy dwa krótsze odcinki są razem dłuższe od najdłuższego (gdy są równe najdłuższemu, odcinki „położą się” na nim i trójkąta nie będzie).

a) Najdłuższy 11 cm; $5 + 7 = 12$, $12 > 11$ — TAK.

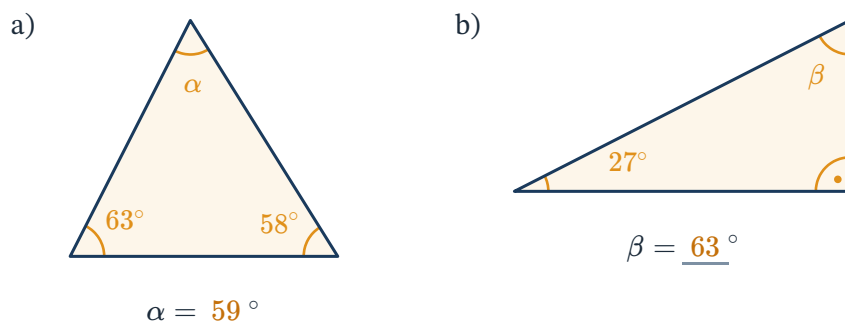
b) Najdłuższy 9 dm; $4 + 5 = 9$ — tyle samo, nie więcej — NIE.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) TAK
2. **1 pkt** — b) NIE

Zadanie 2 Oblicz kąty oznaczone literami.

/ 2 pkt



Odpowiedź: a) $\alpha = 59^\circ$; b) $\beta = 63^\circ$

Rozwiązanie: a) $\alpha = 180^\circ - 63^\circ - 58^\circ = 59^\circ$.

b) Trójkąt jest prostokątny, więc $\beta = 180^\circ - 90^\circ - 27^\circ = 63^\circ$ (albo $90^\circ - 27^\circ$).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) $\alpha = 59^\circ$
2. **1 pkt** — b) $\beta = 63^\circ$

Zadanie 3 Czy to kąty trójkąta? Jeśli tak — jaki to trójkąt?

/ 2 pkt

- a) $55^\circ, 35^\circ, 90^\circ$: **TAK** / NIE, prostokątny
b) $100^\circ, 50^\circ, 40^\circ$: TAK / **NIE**, —

Odpowiedź: a) TAK — prostokątny; b) NIE

Rozwiązanie: Kąty trójkąta mają razem 180° . Rodzaj trójkąta rozpoznajemy po największym kącie: ostry — ostrokatny, prosty — prostokątny, rozwarty — rozwartokatny.

a) $55^\circ + 35^\circ + 90^\circ = 180^\circ$ — TAK; jest kąt prosty, więc trójkąt prostokątny.

b) $100^\circ + 50^\circ + 40^\circ = 190^\circ \neq 180^\circ$ — NIE.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) TAK i rodzaj: trójkąt prostokątny (oba elementy)
2. **1 pkt** — b) NIE (suma kątów różna od 180°)



Zadanie 4 Trójkąt jest równoramienny, a kąt między jego ramionami ma 72° . Podaj miarę każdego kąta przy podstawie. / 2 pkt

Odp. 54° i 54°

Odpowiedź: 54° , 54°

Rozwiązanie: Kąty przy podstawie trójkąta równoramiennego są równe. Razem mają $180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$, więc każdy $108^\circ : 2 = 54^\circ$.

Punktacja:

- 1 pkt — metoda: $180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$ i podział na dwa równe kąty
- 1 pkt — wynik: 54° i 54°

Zadanie 5 Uzupełnij. / 2 pkt

- Trójkąt równoramienny ma podstawę 8 dm, a każde ramię 15 dm. Jego obwód to 38 dm.
- Trójkąt równoboczny ma obwód 69 cm. Jego bok ma 23 cm.

Odpowiedź: a) 38 dm; b) 23 cm

Rozwiązanie: a) $8 + 15 + 15 = 38$ (dm).

b) $69 : 3 = 23$ (cm).

Punktacja:

- 1 pkt — a) 38 dm
- 1 pkt — b) 23 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 1: punkt za samo poprawne zakreślenie; uzasadnienie nie jest wymagane. Zakreślenie obu odpowiedzi — 0 pkt.
- Zadanie 3: przy odpowiedzi TAK punkt tylko za zakreślenie TAK razem z poprawnym rodzajem trójkąta (ostrokątny / prostokątny / rozwartokątny); przy odpowiedzi NIE wystarczy zakreślenie NIE — linii na rodzaj nie wypełnia się (kreska albo puste pole są poprawne).
- Zadania 2, 4, 5: wynik bez znaku stopnia lub bez jednostki uznaj, jeśli jest jednoznaczny (jednostka wynika z treści).
- Zadanie 4: obliczenia w pamięci są dopuszczalne — sam poprawny wynik (wszystkie szukane kąty) daje 2 pkt; błąd rachunkowy przy poprawnej metodzie — 1 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.