

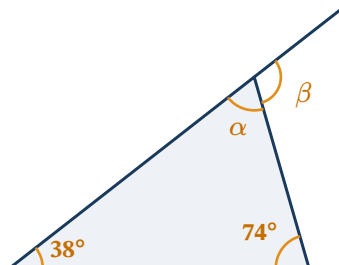


Klucz nauczyciela · Kartkówka: Trójkąty i przystawanie

klasa 7 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Oblicz α i β .

/ 2 pkt



$$\alpha = \underline{68}^{\circ}$$

$$\beta = \underline{112}^{\circ}$$

Odpowiedź: $\alpha = 68^{\circ}$, $\beta = 112^{\circ}$

Rozwiązanie: $\alpha = 180^{\circ} - 38^{\circ} - 74^{\circ} = 68^{\circ}$ (suma kątów trójkąta).

$\beta = 180^{\circ} - 68^{\circ} = 112^{\circ}$ (kąt przyległy do α); sprawdzenie: kąt zewnętrzny jest równy sumie dwóch kątów wewnętrznych do niego nieprzyległych: $38^{\circ} + 74^{\circ} = 112^{\circ}$.

Punktacja:

- 1 pkt — $\alpha = 68^{\circ}$
- 1 pkt — $\beta = 112^{\circ}$

Zadanie 2 Czy z odcinków o podanych długościach można zbudować trójkąt? Zakreśl TAK albo NIE.

/ 2 pkt

- a) 6 cm, 10 cm, 15 cm — **TAK** / NIE
- b) 3 dm, 50 cm, 80 cm — TAK / **NIE**

Odpowiedź: a) TAK; b) NIE

Rozwiązanie: Trójkąt powstaje, gdy suma dwóch krótszych boków jest większa od najdłuższego.

a) dwa krótsze boki: $6 + 10 = 16$, więcej od najdłuższego (15) — trójkąt powstanie.

b) 3 dm = 30 cm; dwa krótsze boki: $30 + 50 = 80$, tyle samo od najdłuższego (80) — trójkąt nie powstanie.

Punktacja:

- 1 pkt — a) TAK
- 1 pkt — b) NIE



Zadanie 3 Czy dane gwarantują, że trójkąty są przystające? Wpisz TAK i cechę przystawania albo NIE. / 2 pkt

- a) Trójkąt ABC : $AC = 6$ cm, $BC = 4$ cm, $\sphericalangle C = 75^\circ$.
Trójkąt PRS : $PS = 6$ cm, $RS = 4$ cm, $\sphericalangle S = 75^\circ$. **TAK, bkb**
- b) Trójkąt ABC : $AB = 7$ cm, $BC = 5$ cm, $\sphericalangle A = 35^\circ$.
Trójkąt KLM : $KL = 7$ cm, $LM = 5$ cm, $\sphericalangle K = 35^\circ$. **NIE**

Odpowiedź: a) TAK, bkb; b) NIE

Rozwiązanie: a) Kąt C leży między bokami AC i BC , a kąt S — między bokami PS i RS ; boki i kąty między nimi są równe — cecha bok-kąt-bok.

b) Kąt A nie leży między bokami AB i BC (leży między AB i AC) — dwa boki i kąt nie między nimi nie są cechą przystawania.

Punktacja:

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

Zadanie 4 Kąt zewnętrzny trójkąta ABC przy wierzchołku C ma 115° , a kąt wewnętrzny przy wierzchołku A ma 38° . Oblicz miary kątów B i C . / 2 pkt

Odp. **$\sphericalangle B = 77^\circ$, $\sphericalangle C = 65^\circ$**

Odpowiedź: $\sphericalangle B = 77^\circ$, $\sphericalangle C = 65^\circ$

Rozwiązanie: $\sphericalangle C = 180^\circ - 115^\circ = 65^\circ$ (kąt przyległy do zewnętrznego). $\sphericalangle B = 180^\circ - 38^\circ - 65^\circ = 77^\circ$ (albo: $115^\circ - 38^\circ = 77^\circ$).

Punktacja:

1. **1 pkt** — $\sphericalangle C = 65^\circ$
2. **1 pkt** — $\sphericalangle B = 77^\circ$

Zadanie 5 Dwa boki trójkąta mają 3 cm i 8 cm. Trzeci bok ma długość wyrażoną całkowitą liczbą centymetrów. Jaką długość może mieć trzeci bok? Podaj wszystkie możliwości. / 2 pkt

Odp. **6, 7, 8, 9, 10 cm**

Odpowiedź: 6, 7, 8, 9, 10 cm

Rozwiązanie: Trzeci bok x spełnia $8 - 3 < x < 3 + 8$, czyli $5 < x < 11$. Liczby całkowite: 6, 7, 8, 9, 10.

Punktacja:

1. **1 pkt** — nierówność $5 < x < 11$ (lub równoważne warunki)
2. **1 pkt** — pełna lista bez liczb nadmiarowych

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 3: przy odpowiedzi TAK punkt tylko z poprawną cechą.
- Zadanie 5: 1 pkt za nierówność (lub warunki trójkąta), 1 pkt za pełną listę bez liczb nadmiarowych.

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.