



Klucz nauczyciela · Kartkówka: Przystawanie

klasa 8 · grupa A · dla nauczyciela · 10 pkt · ok. 15 minut

Zadanie 1 Oceń prawdziwość zdania. Otocz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli jest fałszywe. / 2 pkt

- a) Każde dwa kwadraty o jednakowym obwodzie są przystające. **P** / F
- b) Każde dwa trójkąty o jednakowych kątach są przystające. P / **F**

Odpowiedź: a) P; b) F

Rozwiązanie: a) Jednakowy obwód kwadratów oznacza jednakowy bok (obwód : 4), a kwadraty o równych bokach są przystające — P.

b) Trójkąty o tych samych kątach mogą mieć różne wielkości (np. trójkąty równoboczne o boku 2 cm i 5 cm) — F.

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) P
2. **1 pkt** — b) F

Zadanie 2 Czy trójkąty na pewno są przystające? Jeśli tak, podaj cechę. / 2 pkt

- a) $\triangle ABC: AB = 6 \text{ cm}, BC = 5 \text{ cm}, \sphericalangle B = 70^\circ$; $\triangle KLM: KL = 5 \text{ cm}, LM = 6 \text{ cm}, \sphericalangle L = 70^\circ$
Odp. **TAK, cecha bkb**
- b) $\triangle ABC: AB = 4 \text{ cm}, BC = 3 \text{ cm}, \sphericalangle C = 80^\circ$; $\triangle KLM: KL = 4 \text{ cm}, LM = 3 \text{ cm}, \sphericalangle L = 80^\circ$
Odp. **NIE**

Odpowiedź: a) TAK, cecha bkb; b) NIE

Rozwiązanie: a) W obu trójkątach kąt 70° leży między bokami 6 cm i 5 cm ($\sphericalangle B$ między AB i BC , $\sphericalangle L$ między KL i LM) — trójkąty są przystające z cechy **bkb**.

b) W $\triangle KLM$ kąt 80° leży między bokami 4 cm i 3 cm, a w $\triangle ABC$ kąt $\sphericalangle C$ nie leży między bokami AB i BC (leży naprzeciw boku AB). Dane nie odpowiadają żadnej cesze — **NIE** (te trójkąty rzeczywiście są różne: trzeci bok $\triangle KLM$ ma ok. 4,6 cm, a $\triangle ABC$ — ok. 3,2 cm).

Punktacja:

1. **1 pkt** — a) TAK z podaną cechą bkb (samo „TAK” — 0 pkt)
2. **1 pkt** — b) NIE

Zadanie 3 Trójkąty ABC i KLM są przystające (A odpowiada K , B — L , C — M). Wiadomo, że $AC = 8 \text{ cm}$, $\sphericalangle A = 58^\circ$, $\sphericalangle B = 67^\circ$. Podaj długość boku KM i miarę kąta M . / 2 pkt

$$KM = \underline{8} \text{ cm} \quad \sphericalangle M = \underline{55}^\circ$$

Odpowiedź: $KM = 8 \text{ cm}$; $\sphericalangle M = 55^\circ$

Rozwiązanie: Bok KM odpowiada bokowi AC , więc $KM = AC = 8 \text{ cm}$.

Kąt M odpowiada kątowi C : $\sphericalangle C = 180^\circ - 58^\circ - 67^\circ = 55^\circ$, więc $\sphericalangle M = 55^\circ$.

Punktacja:

1. **1 pkt** — $KM = 8 \text{ cm}$
2. **1 pkt** — $\sphericalangle M = 55^\circ$



Zadanie 4 Równoległoboki $ABCD$ i $KLMN$ są przystające (A, B, C, D odpowiadają kolejno K, L, M, N). $AB = 7$ cm, $BC = 3$ cm, $\sphericalangle A = 65^\circ$. Podaj LM , MN oraz miary kątów L i N . / 2 pkt

$$LM = \underline{3} \text{ cm} \quad MN = \underline{7} \text{ cm} \quad \sphericalangle L = \underline{115}^\circ \quad \sphericalangle N = \underline{115}^\circ$$

Odpowiedź: $LM = 3$ cm; $MN = 7$ cm; $\sphericalangle L = 115^\circ$; $\sphericalangle N = 115^\circ$

Rozwiązanie: $LM = BC = 3$ cm; $MN = CD = AB = 7$ cm (przeciwnie boki równoległoboku są równe).

Kąty przy jednym boku równoległoboku sumują się do 180° : $\sphericalangle B = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$, a $\sphericalangle D = \sphericalangle B = 115^\circ$. Zatem $\sphericalangle L = \sphericalangle B = 115^\circ$, $\sphericalangle N = \sphericalangle D = 115^\circ$.

Punktacja:

- 1 pkt — oba boki: $LM = 3$ cm i $MN = 7$ cm
- 1 pkt — oba kąty: $\sphericalangle L = \sphericalangle N = 115^\circ$

Zadanie 5 Czy trójkąty są przystające? Jeśli tak, podaj cechę. / 2 pkt

$\triangle ABC$: $BC = 6$ cm, $\sphericalangle B = 50^\circ$, $\sphericalangle A = 70^\circ$; $\triangle PQR$: $QR = 60$ mm, $\sphericalangle Q = 50^\circ$, $\sphericalangle R = 60^\circ$

Odp. TAK, cecha kbk

Odpowiedź: TAK, cecha kbk

Rozwiązanie: $QR = 60$ mm = 6 cm. Trzeci kąt $\triangle ABC$: $\sphericalangle C = 180^\circ - 50^\circ - 70^\circ = 60^\circ$.

Bok $BC = 6$ cm leży między kątami 50° i 60° ; bok $QR = 6$ cm też leży między kątami 50° (Q) i 60° (R). Trójkąty są przystające z cechy **kbk**.

Punktacja:

- 1 pkt — zamiana 60 mm = 6 cm i obliczenie trzeciego kąta ($\sphericalangle C = 60^\circ$)
- 1 pkt — odpowiedź TAK z cechą kbk

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.
- Zadania 2 i 5: odpowiedź TAK liczy się tylko z poprawną cechą (skrót bbb/bkb/kbk lub opis słowny); przy odpowiedzi NIE uzasadnienie nie jest wymagane.
- Zadania 3 i 4: wynik bez jednostki (np. „8” zamiast „8 cm”) — uznajemy, jeśli wpisany jest w luce przy „cm”.
- Zadanie 4: punkt za boki tylko wtedy, gdy oba boki są poprawne; punkt za kąty — gdy oba kąty są poprawne.

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.

