



## Czy aby na pewno?

Joanna JASZUŃSKA

Na pierwszym etapie XI Olimpiady Matematycznej Gimnazjalistów pojawiło się następujące pytanie, na które tylko 24% uczestników odpowiedziało poprawnie:

1. Trójkąt  $T$  rozcięto wzdłuż odcinka na dwa trójkąty  $T_1$  i  $T_2$ , a trójkąt  $S$  – na trójkąty  $S_1$  i  $S_2$ . Okazało się, że trójkąt  $T_1$  jest przystający do trójkąta  $S_1$ , a trójkąt  $T_2$  jest przystający do trójkąta  $S_2$ . Czy wynika z tego, że trójkąty  $T$  i  $S$  są przystające?

Oto jeszcze kilka zadań typu *czy wynika to, co zdaje się, że wynikać musi?*

2. Dane są trójkąty  $ABC$  i  $PQR$ , przy czym  $AB = PQ$ ,  $BC = QR$  oraz  $\sphericalangle BAC = \sphericalangle QPR$ . Czy wynika z tego, że trójkąty te są przystające?

3. Trójkąty  $ABC$  i  $PQR$  mają równe pola oraz  $AB = PQ$  i  $BC = QR$ . Czy wynika z tego, że trójkąty te są przystające?

4. Czworokąty wypukłe  $ABCD$  i  $PQRS$  mają równe pola oraz  $AB = PQ$ ,  $BC = QR$ ,  $CD = RS$  i  $DA = SP$ . Czy wynika z tego, że czworokąty te są przystające?

5. Przekątna pewnego czworokąta wypukłego dzieli go na dwa trójkąty równoramienne. Czy wynika z tego, że czworokąt ten jest deltoidem lub równoległobokiem?

6. Pewien sześciokąt wypukły ma wszystkie kąty równe  $120^\circ$ . Czy wynika z tego, że jest on foremny?

7. Punkt  $P$  leży wewnątrz trójkąta ostrokątnego  $ABC$  oraz  $\sphericalangle APB = 2\sphericalangle ACB$ . Czy wynika z tego, że  $P$  jest środkiem okręgu opisanego na trójkącie  $ABC$ ?

8. Pewna ściana wielościanu ma  $n$  boków. Czy wynika z tego, że ściana ta graniczy z  $n$  innymi ścianami tego wielościanu?

9. Dwie spośród ścian pewnego wielościanu są przystającymi wielokątami położonymi w równoległych płaszczyznach, przy czym jedną z nich można tak przesunąć, by uzyskać drugą. Wszystkie pozostałe ściany tego wielościanu są równoległobokami. Czy wynika z tego, że rozważany wielościan jest graniastosepsem?

### Rozwiązania

Odpowiedzi na wszystkie pytania *czy wynika z tego, że...?* są negatywne. Stosowne kontrprzykłady pokazano na poniższych rysunkach, podanych w przypadkowej kolejności. Czytelnik Domyślny na pewno łatwo przyporządkuje rysunki do zadań i uzupełni brakujące szczegóły rozumowań.

