



Wszyscy lubią geo

1.1 Siatki bryłek

1. Trójkąt ABC jest podstawą ostrosłupa $ABCS$, w którym

$$\angle ASB = \angle BSC = \angle CSA = 20^\circ.$$

Wykazać, że obwód trójkąta ABC jest nie mniejszy od długości każdej krawędzi AS, BS, CS .

2. W czworościanie $ABCD$ sumy kątów płaskich przy wierzchołkach A i B wynoszą po 180° . Wykazać, że $CD \geq AB$.
3. Wykazać, że w czworościanie 3 pary przeciwległych krawędzi są równe wtedy i tylko wtedy, gdy suma kątów płaskich w pewnych trzech wierzchołkach są równe 180° (czworościan spełniający te warunki nazywamy *równościnnym*).

Wszystkie zadania pochodzą z olimpiad matematycznych via artykuły Michała Kiezy.

1.2 Resztki kombinatoryki

1. Na tablicy napisane są liczby $1, 2, \dots, n$. Yogi i Bubu na przemian wykonują ruchy: wybierają nieskresloną liczbę na tablicy i skreślają wszystkie jej dzielniki (w tym ją samą). Przegrywa osoba, która nie może wykonać ruchu. Jeżeli Bubu zaczyna, dla których n Yogi ma szanse wygrać?
2. Dana jest szachownica 8×8 . W pierwszym wierszu stoi 8 pionów białych, a w ostatnim 8 pionów czarnych. Wicek i Paweł wykonują ruchy naprzemiennie (Wicek zaczyna). Ruch gracza polega wzięciu jednego z pionów i przesunięciu go o pewną ilość pól ("w tył" lub "w przód") w tej samej kolumnie (pion nie może przechodzić przez pole zajęte).

Przegrywa osoba nie mogąca wykonać ruchu. Czy któryś z graczy ma strategię wygrywającą i jeżeli tak, to który?

1.3 Geometria – początek bez teorii

Skrypt dra Pompe jest dostępny na stronie matma.ilo.pl.

Proszę, żeby NIE robić więcej zadań ze skryptu, niż należy – być może będę chciał dać te zadania w przyszłości. Jeżeli ktoś chce koniecznie robić więcej zadań geometrycznych danych przeze mnie, proszę o maila – spróbuję go gdzieś przekierować :)

1. Jeżeli ktoś przypadkiem nie robił, proszę spróbować zrobić zadania 1, 2, 3, 4, 5 z "Cech przystawiania trójkątów" ze skryptu dra Pompe na stronie.
2. Zadania 44, 45, 46 z rozdziału "Pole" ww. skryptu.