

INTERNETOWE KÓŁKO MATEMATYCZNE

<http://www.mat.uni.torun.pl/~kolka/>

Wskazówki do zadań

25 II 2003

Bukiet 10 (szkoła podstawowa)

1. Szukaj dwóch kolejnych liczb naturalnych, których sumy cyfr nie różnią się o 1.
2. W zadaniu 1 znalazłeś taką liczbę A , że liczba $A + 1$ nie ma sumy cyfr o 1 większej. Jak zmienić liczbę A , żeby liczba $A + 1$ nie miała również sumy cyfr o 8 mniejszej?
3. Szukaj dalej jak w zadaniach 1 i 2.

Zestaw X (gimnazjum)

1. Jaką cyfrą może się kończyć liczba $n!$?
2. Korzystając ze wzoru $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$ można w mianowniku zamienić liczby a i b na liczby a^2 i b^2 . Najpierw zamień $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ na $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2$.
3. Pozbądź się ułamków.
5. Co otrzymamy, jeśli dodamy liczby przekatnych wychodzących z poszczególnych wierzchołków?

Bukiet 10 (szkoła średnia)

1. a) Spójrz na odcinki KL i PQ odpowiednio w trójkątach ABD i ABC .
b) Co możemy powiedzieć o odcinkach KP i LQ w równoległoboku $KLPQ$?
2. a) Twierdzenie cosinusów.
b) Skorzystaj z punktu a) dla równoległoboku $KLPQ$.
3. Zauważ, że wysokości czworoboku poprowadzone przez punkty A i B leżą w płaszczyznach prostopadłych do prostej CD .