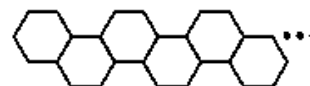




DOLNOŚLĄSKIE MECZE MATEMATYCZNE
EDYCJA IX – ROK SZKOLNY 2009/10
SZKOŁY PODSTAWOWE – WIELKI FINAŁ

Zad. 1. Mamy trzy identyczne naczynia i wagę szalkową bez odważników. W jednym naczyniu znajduje się $\frac{2}{3}$ litra wody, dwa pozostałe są puste. W jaki sposób odmierzyć dokładnie pół litra wody ?

Zad. 2. Wujek Ben obchodzi jutro 101 urodziny, tzn. liczba jego lat zmienia się ze 100 (liczba kwadratowa) na 101 (liczba pierwsza). Ile razy w jego życiu miała już miejsce taka?



Zad. 3. Bok sześciokąta foremnego z rysunku ma 1 cm. Ile jest takich figur w łańcuchu o długości 2010 cm?

Zad. 4. W Smoczej Jamie żyły smoki czerwone i zielone. Każdy czerwony smok miał 6 głów, 8 nóg i 2 ogony, a każdy zielony smok miał 8 głów, 6 nóg i 4 ogony. Wszystkich ogonów było 44, a zielonych nóg było o 6 mniej niż czerwonych głów. Ile czerwonych smoków żyło w tej jamie?

Zad. 5. Dwie liczby dwucyfrowe różnią się o 5, są podzielne przez 5, a ich suma podniesiona do kwadratu jest liczbą, którą otrzymamy, pisząc te liczby jedna obok drugiej. Jakie to liczby?

Zad. 6. Rok 2010 należy do ciągu 25 kolejnych lat (od 1988 do 2012), z których każdy ma w swoim zapisie powtórzoną co najmniej 2 razy co najmniej jedną cyfrę. Kiedy zdarzy się najbliższy taki ciąg 20 lat?

Zad. 7. Czy istnieją 4 różne liczby naturalne, takie że największy wspólny dzielnik ich wszystkich jest jedynką, ale największy wspólny dzielnik żadnych dwóch z nich nie jest jedynką?

Zad. 8. Trapez równoramienny T ma pole 30 m^2 . Jeden z jego kątów ma 120° , a jedna podstawa jest dwa razy dłuższa od drugiej. Przedłużono jego ramiona, aż się zetknęły. Jakie są pola otrzymanych trójkątów (dużego i małego)?

Zad. 9. Dwa przystające prostopadłościany sklejamy w jeden na wszystkie możliwe sposoby. Oznaczmy największe z pól powierzchni otrzymanych prostopadłościanów przez P_0 , a najmniejsze przez P_1 . Czy możliwe, żeby $P_0 : P_1$ wynosiło 2?

Zad. 10. Ile dzielników naturalnych ma liczba sto milionów?