Konkurs „PITAGOREJCZYCY IALO”

Luty 2021r.

Klasa I

Zad.1

Rakietą podróżowała grupa kosmitów. Każdy z nich ubrany był w kombinezon w jednym z trzech kolorów: zielonym, pomarańczowym, niebieskim. Każdy ubrany na zielono kosmita miał dwa czułki, każdy ubrany na pomarańczowo miał trzy czułki, a każdy ubrany na niebiesko miał pięć czułków. Wszystkich kosmitów ubranych na zielono było tylu, ilu ubranych na pomarańczowo, a ubranych na niebiesko było o 10 więcej niż ubranych na zielono. Wszyscy razem mieli 250 czułków. Ilu ubranych na niebiesko kosmitów podróżowało rakietą?

Zad.2

Oblicz wartość wyrażenia $a^{2}+\frac{1}{a^{2}}$, wiedząc, że $a+\frac{1}{a}=5$.

Zad.3

 Dwa wzajemnie styczne okręgi o równych promieniach mają środki w dwóch przeciwległych wierzchołkach kwadratu. Kolejne dwa okręgi, o środkach w pozostałych wierzchołkach kwadratu, są styczne zewnętrznie do każdego z dwóch poprzednich okręgów (patrz rysunek). Ile razy promień większego okręgu jest większy od promienia mniejszego okręgu?

Zad.4

Trapez równoramienny  o ramieniu długości 6 wpisany jest w okrąg, przy czym dłuższa podstawa  trapezu, o długości 12, jest średnicą tego okręgu. Przekątne  i  trapezu przecinają się w punkcie . Oblicz pole koła wpisanego w trójkąt . (możesz skorzystać ze wzoru *P* = *pr*, gdzie *p –* połowa obwodu trójkąta, *r* – promień okręgu wpisanego w trójkąt, *P –* pole trójkąta)

Zad.5

Uczeń ma 2009 sześciennych klocków o krawędzi długości 1 oraz 2009 kolorowych kwadratowych naklejek o boku długości 1. Uczeń ten skleił ze wszystkich klocków prostopadłościan i okleił całą jego powierzchnię naklejkami, przyklejając dokładnie po jednej do każdej ściany klocka, tworzącej tę powierzchnię. Okazało się, że uczniowi pozostały jeszcze naklejki. Ile ich pozostało?

Powodzenia