

IMIĘ I NAZWISKO

SZK. w

IMIĘ I NAZWISKO NAUCZYCIELA MATEMATYKI.....

XX NUDNA MATEMATYKA

KLASA I SZKOŁY PONADGIMNAZJALNE – półfinał

ZADANIE 1

Oblicz:

a) $2011 \cdot 201220122012 - 2012 \cdot 201120112011 =$

b) $\frac{321124 \cdot 642247 - 321123}{321123 \cdot 642247 + 321124} =$

c) $\frac{1}{2\sqrt{1} + 1\sqrt{2}} + \frac{1}{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}} + \frac{1}{4\sqrt{3} + 3\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{2011\sqrt{2010} + 2010\sqrt{2011}} =$

ZADANIE 2

Wyznacz wszystkie liczby całkowite n , dla których liczba $n^2 + 1$ jest podzielna przez liczbę $n + 2$.

ZADANIE 3

Na każdej ścianie sześciangu rysujemy przekątną ściany. Tym samym dzielimy każdą z sześciu ścian na dwa trójkąty prostokątne. Niektóre z trójkątów malujemy na czarno, a inne pozostawiamy białe. Czy jest możliwe, by suma miar czarnych kątów przy każdym wierzchołku sześciangu była równa sumie kątów białych przy tym wierzchołku?

Jeśli nie jest to możliwe, przedstaw odpowiednie uzasadnienie.

Jeśli jest możliwe, narysuj na siatce sześciangu wszystkie czarne trójkąty.

