



VII Pomorski Konkurs Matematyczny

ETAP SZKOLNY 10 STYCZNIA 2011r.
Klasa pierwsza, poziom rozszerzony. Czas pisania 60 min.

*W trakcie rozwiązywania zadań nie wolno korzystać
z kalkulatora i tablic matematycznych.*

Zadanie 1 (5p)

Udowodnij, że różnica kwadratów liczb nie dzielących się przez 3 jest podzielna przez 3.

Zadanie 2 (3p)

Znajdź dwie liczby naturalne, których różnica kwadratów jest równa 133.

Zadanie 3 (4p)

Usuń niewymierność z mianownika

$$\frac{1}{\sqrt{15}-\sqrt{6}+\sqrt{35}-\sqrt{14}}$$

Zadanie 4 (3p)

W pięciokącie wypukłym $ABCDE$ poprowadzono wszystkie przekątne. Udowodnij, że

$$|\sphericalangle CAD| + |\sphericalangle DBE| + |\sphericalangle ECA| + |\sphericalangle ADB| + |\sphericalangle BEC| = 180^\circ.$$

Zadanie 5 (2p)

Świeże grzyby zawierają 90% wody a suszone tylko 12% wody. Ile świeżych grzybów należy zebrać, aby uzyskać 2kg grzybów suszonych.

POWODZENIA !