

Sprawdzian predyspozycji
Czerwiec 1999

Zadanie 1

Wykaż, że liczba $19992604 + 2$ jest podzielna przez 3.

Zadanie 2

Wykaż, że jeżeli x i y są liczbami ujemnymi, to $(x + y)(1/x + 1/y) \geq 4$.

Zadanie 3

W trójkącie prostokątnym ABC z wierzchołka kąta prostego poprowadzono wysokość CE taki, że czworokąt $AECF$ jest prostokątem. Punkt S jest środkiem okręgu wpisanego w trójkąt BCE , punkt R jest środkiem okręgu wpisanego w trójkąt ACF . Dane są długości odcinków: $|CS| = m$, $|CR| = k$. Oblicz długość odcinka SR .

Zadanie 4

Czworokąt $ABCD$ jest wpisany w okrąg, a jego przekątne przecinają się w punkcie S . Długość boku AB jest większa od długości boku CD . Wykaż, że pole trójkąta ABS jest większe od pola trójkąta CDS .

Zadanie 5

Przeciwnymi ścianami sześcianu są kwadraty $ABCD$ i $PQRS$, przy czym odcinki AP i BQ są krawędziami sześcianu. Punkt M jest środkiem krawędzi AP . Rozstrzygnij, czy kąt SMB jest ostry, prosty czy rozwarty. Odpowiedź uzasadnij.

Powodzenia