

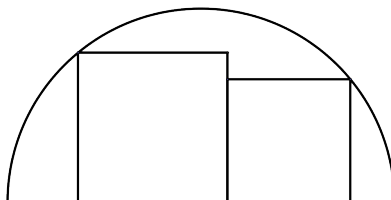
LIGA MATEMATYCZNA
im. Zdzisława Matuskiego
PAŹDZIERNIK 2015
GIMNAZJUM

ZADANIE 1.

Wykaż, że liczba $6^{100} - 2 \cdot 6^{99} + 10 \cdot 6^{98}$ jest podzielna przez 17.

ZADANIE 2.

W półokrąg o promieniu 5 wpisano dwa kwadraty, jak na rysunku. Oblicz sumę pól tych kwadratów.



ZADANIE 3.

Czy istnieją takie liczby naturalne m, n , aby w wyniku mnożenia ich sumy przez ich iloczyn otrzymać liczbę 20162015?

ZADANIE 4.

Rozważmy 1001 liczb: $1, 1+2, 1+2+3, 1+2+3+4, \dots, 1+2+3+\dots+1000, 1+2+3+\dots+1001$. Ile jest wśród nich liczb parzystych?

ZADANIE 5.

Przygotowując prezent dla Ani, Bartek włożył go do małego pudełka, to pudełko włożył do większego, a to do jeszcze większego, przy czym każde następne pudełko całkowicie mieściło poprzednie. Ustal, w jakiej kolejności brał pudełka, jeżeli wiadomo, że:

- pudełko żółte jest prostopadłościanem o objętości 12144 cm^3 i jego jedna ściana ma wymiary 23 cm i 24 cm;
- pudełko zielone jest sześcianem o objętości 8000 cm^3 ;
- pudełko różowe jest sześcianem o sumie długości wszystkich krawędzi równej 312 cm.