

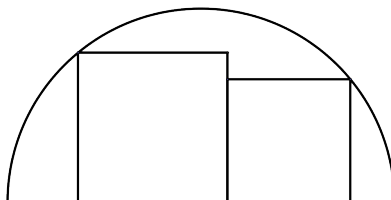
**LIGA MATEMATYCZNA**  
**im. Zdzisława Matuskiego**  
**PAŹDZIERNIK 2015**  
**GIMNAZJUM**

**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 prostopadłością o objętości  $12144 \text{ cm}^3$  i jego jedna ściana ma wymiary 23 cm i 24 cm;
- pudełko zielone jest sześcianem o objętości  $8000 \text{ cm}^3$ ;
- pudełko różowe jest sześcianem o sumie długości wszystkich krawędzi równej 312 cm.