

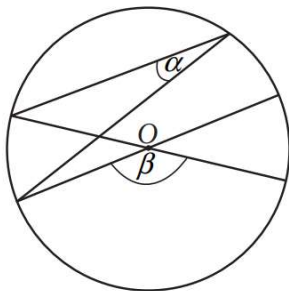
## PRÓBNA MATURA

Zadanie 1 (2p) Rozwiąż nierówność:  $2x^2 - 2 > (x - 1)(x + 2)$

Zadanie 2 (2p) Wykaż, że dla dowolnych liczb rzeczywistych  $a, b$  zachodzi nierówność  $a^2 + 4b^2 \geq 4(a + b) - 5$

Zadanie 3 (2p) Liczba  $n$  jest liczbą całkowitą dodatnią. Różnica podwojonego sześcianu liczby  $n$  i kwadratu tej liczby jest równa potrojonemu kwadratowi liczby  $n$ . Wyznacz liczbę  $n$ .

Zadanie 4 (2p) Na rysunku przedstawiającym okrąg o środku w punkcie  $O$  zaznaczono kąty  $\alpha$  i  $\beta$ .  
Wykaż, że jeżeli miara kąta  $\beta$  jest 10 razy większa niż miara kąta  $\alpha$ , to  $\alpha = 15^\circ$ .



Zadanie 5 (4p) W trapezie prostokątnym ABCD, w którym  $AB \perp AD$ , dane są wierzchołki:  $A(1, -1)$ ,  $B(4, 0)$ ,  $C(2, 1)$ . Wyznacz współrzędne wierzchołka D tego trapezu.

Zadanie 6 (4p) Dany jest prostokąt o obwodzie równym  $8\sqrt{3} + 8$ . Przekątna prostokąta dzieli kąt na dwa kąty, których stosunek miar jest równy 2:1. Oblicz pole tego prostokąta.