

SERIA ZADAŃ – KWIECIEŃ

Zadanie 1.

Niech $a > 0, b > 0$ i $ab = 1$. Jaką najmniejszą wartość przyjmuje wyrażenie k , jeżeli $k = \left(1 + \frac{1}{a}\right)^2 \left(1 + \frac{1}{b}\right)^2$.

Zadanie 2.

W kwadrat o boku długości x wpisano koło, w które wpisano kwadrat, a w ten kwadrat znów koło. Oblicz sumę obwodów ośmiu kół. Przyjmując $x = \frac{16}{\pi}$ przedstaw wynik w postaci $a + b\sqrt{c}$, gdzie $a, b \in W$ oraz $c \in N$.

Zadanie 3.

Punkty $A(2,0)$ i $B(0,4)$ należą do wykresu funkcji liniowej $f(x) = (3m - 2k)x + 2k + 3$

- Wyznacz k i m .
- Napisz równanie proporcjonalności prostej, której wykres jest równoległy do wykresu funkcji f .
- Wyznacz miejsca zerowe funkcji $y = g(x)$, gdzie $g(x) = f(2x + 1) - 3$.

Zadanie 4.

Wykaż, że $\frac{2\sin^2\alpha + 2\cos^2\alpha}{\sin^4\alpha + \cos^2\alpha(\sin^2\alpha + 1)} = 2$

Zadanie 5.

Wykaż, że $\left(\frac{4(a+b)^2}{ab} - 16\right) \left(\frac{(a-b)^2}{ab} + 4\right) : \frac{a^4 - b^4}{ab} = \frac{4(a^2 - b^2)}{ab(a^2 + b^2)}$

Zadanie 6.

Wypełnij diagram 9×9 w taki sposób, aby w każdym wierszu, w każdej kolumnie i w każdym z dziewięciu pogrubionych kwadratów 3×3 znalazło się po jednej cyfrze od 1 do 9.

7	9		8		4	6	5	
					1	8		4
	3	8		6		7		
5								
1			7		3	5		
					8			
3					9	4		
	1	5				9	3	
		6						8