

Zadania otwarte

ZAD 1P.(5 pkt) Wykaż, że dla dowolnych liczb a, b różnych od zera, posiadających ten sam znak, prawdziwa jest nierówność $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} > \frac{8}{5}$.

ZAD 2P.(5 pkt) Rozwiąż równanie $\frac{x-2}{4x^2-1} = \frac{1}{x+\frac{1}{2}}$.

ZAD 3P.(8 pkt) Wyznacz $\operatorname{tg} \alpha$, wiedząc, że α jest kątem ostrym spełniającym równanie

$$\frac{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{\cos \alpha} = 2 \operatorname{ctg} \alpha.$$

ZAD 4P.(12 pkt) Funkcja liniowa f jest rosnąca i spełnia warunek $f(5) - f(3) = 4$. Wyznacz jej wzór, wiedząc, że pole trójkąta ograniczonego osiami układu oraz wykresem funkcji f jest równe 4. Sporządź rysunek.

ZAD 5P.(14 pkt) W kwadrat $ABCD$ wpisano trójkąt równoboczny w taki sposób, że jeden z jego wierzchołków jest w wierzchołku A , a dwa pozostałe leżą na bokach BC i CD . Wyznacz stosunek pola trójkąta do pola kwadratu. Sporządź rysunek.

ZAD 6P.(16 pkt) Odcinek o końcach $A(1,0)$ i $B(2,1)$ jest podstawą trójkąta równoramiennego, którego trzeci wierzchołek leży na prostej $y = 2x + 1$. Podaj równania prostych zawierających ramiona tego trójkąta i oblicz jego pole. Sporządź rysunek.