

PRACA KONTROLNA nr 6 - POZIOM PODSTAWOWY

1. Rozwiąż równanie

$$2(\log_2(2-x))^2 - 3\log_2(2-x) - 2 = 0.$$

2. Rozwiąż nierówność wykładniczą

$$4^{\frac{1}{2}x^2-x} \cdot 3^{x^2+7x-2} \leq 9^{x^2+2x} \cdot 2^{x-2}.$$

3. Określ dziedzinę funkcji $f(x) = \frac{-1}{1-\sqrt{5-x^2}} - 1$. Dla jakich argumentów funkcja przyjmuje wartości ujemne?

4. W przedziale $[0, 2\pi]$ wyznacz wszystkie liczby spełniające równanie

$$\operatorname{tg}^2 x = 8|\cos x| - 1.$$

5. Oblicz pole ośmiokąta będącego wspólną częścią kwadratu o boku długości 4 oraz jego obrazu w obrocie o kąt $\frac{\pi}{4}$ względem środka kwadratu. Wyznacz promień okręgu opisanego na tym ośmiokącie i sporządź rysunek.
6. Dane są punkty $A(0, -2)$ oraz $B(4, 0)$. Wyznacz wszystkie punkty P leżące na paraboli $y = x^2$, dla których $\triangle ABP$ jest prostokątny. Sporządź rysunek.