

**PRACA KONTROLNA nr 2 - POZIOM PODSTAWOWY**

1. Rozwiązać nierówność  $x - 1 > \sqrt{x^2 - 3}$ .
2. Rozwiązać równanie  $\frac{1}{\sin 2x} + \frac{1}{\sin x} = 0$ .
3. Narysować zbiór  $\{(x, y) : -1 \leq \log_{\frac{1}{2}} |x| + \log_2 |y| \leq 1, |x| + |y| \leq 3\}$  i obliczyć jego pole.
4. Na prostej  $l : 2x - y - 1 = 0$  wyznaczyć punkty, z których odcinek o końcach  $A(0, 1)$  oraz  $B(0, 3)$  jest widoczny pod kątem  $45^\circ$ .
5. W obszar ograniczony wykresem funkcji kwadratowej i osią  $Ox$  wpisano prostokąt o polu 24, którego jeden z boków zawarty jest w osi  $Ox$ , a dwa wierzchołki leżą na paraboli. Odległość między miejscami zerowymi funkcji wynosi 10. Wyznaczyć wzór tej funkcji, wiedząc, że wierzchołek paraboli leży na osi  $Oy$  i jeden z boków prostokąta ma długość 6. Rozwiązanie zilustrować odpowiednim rysunkiem.
6. W ostrosłupie, którego podstawą jest romb o boku  $a$ , jedna z krawędzi bocznych również ma długość  $a$  i jest prostopadła do podstawy. Wszystkie pozostałe krawędzie boczne są równe. Obliczyć objętość, pole powierzchni całkowitej ostrosłupa oraz sinus kąta nachylenia do podstawy jego pochyłych ścian bocznych.