

PRACA KONTROLNA nr 7 - POZIOM PODSTAWOWY

1. Rozwiązać nierówność $\frac{1}{|x-1|} \leq x+3$ i podać jej interpretację graficzną.
2. W przedziale $[0, 2\pi]$ rozwiązać nierówność $2\sin^2 x > 1 + \cos x$. Zbiór rozwiązań zaznaczyć na kole trygonometrycznym.
3. Znaleźć równanie okręgu stycznego do obu osi układu współrzędnych i do dodatniej gałęzi hiperboli $y = \frac{1}{x}$. Sporządzić rysunek.
4. Zaznaczyć na płaszczyźnie zbiory $A = \{(x, y) : 1 - \sqrt{2|x| - x^2} \leq |y| \leq 1 + \sqrt{2 - |x|}\}$ oraz $B = \{(x, y) : |x| \leq 1, |y| \leq 1\}$ i obliczyć pole figury $B \setminus A$.
5. Trapez prostokątny, w którym stosunek długości podstaw wynosi $3 : 2$, jest opisany na okręgu o promieniu r . Wyznaczyć stosunek pola koła do pola trapezu oraz cosinus kąta ostrego w tym trapezie.
6. Płaszczyzna przechodząca przez krawędź podstawy graniastosłupa prawidłowego trójkątnego, w którym wszystkie krawędzie są równe, dzieli ten graniastosłup na dwie bryły o tej samej objętości. Znaleźć kąt nachylenia płaszczyzny do podstawy. Sporządzić rysunek.