

PRACA KONTROLNA nr 5 - POZIOM PODSTAWOWY

1. Rozwiązać równanie $3^{\log_{\sqrt{3}}(2^x-1)} = 2^{x+1} + 1$.
2. Jaki zbiór tworzą środki wszystkich cięciw przechodzących przez ustalony punkt danego okręgu?
3. Narysować wykres funkcji $f(x) = \frac{|x+2| - 1}{x-1}$. Wyznaczyć zbiór jej wartości oraz najmniejszą i największą wartość na przedziale $[-3, 0]$.
4. Niech T będzie przekształceniem płaszczyzny polegającym na przesunięciu o wektor $[1, 2]$, a S – symetrią względem prostej $y = x$. Wyznaczyć (analitycznie) obrazy kwadratu o wierzchołkach $(0, 1)$, $(1, 1)$, $(1, 2)$ i $(0, 2)$ w przekształceniach $S \circ T$ i $T \circ S$. Sporządzić staranne rysunki.
5. Wspólne styczne do stycznych zewnętrznie okręgów o promieniach $r < R$ przecinają się pod kątem 2α . Wyznaczyć stosunek pól tych okręgów. Dla jakiego kąta α duże koło ma 9 razy większe pole niż małe?
6. Pole powierzchni całkowitej ostrosłupa prawidłowego trójkątnego jest 4 razy większe od pola jego podstawy. Obliczyć sinus kąta między ścianami ostrosłupa.