

PRACA KONTROLNA nr 7 - POZIOM ROZSZERZONY

1. Rozwiązać nierówność $\frac{3}{x^2 - 2x} \leq \frac{1}{|x|}$.
2. W przedziale $[0, 2\pi]$ rozwiązać nierówność $\sqrt{\sin^2 x - \sin x} \geq \cos x$. Zbiór rozwiązań zaznaczyć na kole trygonometrycznym.
3. Znaleźć i zaznaczyć na płaszczyźnie zbiór punktów $\{(x, y) : \log_{x^2+y^2}(x+2y) \geq 1\}$.
4. Znaleźć równanie okręgu stycznego do osi Ox oraz do obu gałęzi krzywej o równaniu $y = \frac{1}{x^2}$. Sporządzić rysunek. **Wskazówka:** Skorzystać z algebraicznego warunku styczności.
5. W trapezie opisanym na okręgu o promieniu r kąt ostry przy podstawie leżący naprzeciw krótszej przekątnej ma miarę 30° , a krótsza przekątna tworzy z podstawą kąt 45° . Obliczyć obwód trapezu oraz tangens kąta pomiędzy jego przekątnymi. Sporządzić rysunek.
6. Przez wierzchołek S stożka poprowadzono płaszczyznę przecinającą jego podstawę wzdłuż cięciwy AB . Miara kąta $\angle ASB$ jest równa α , a miara kąta $\angle AOB$ jest równa β , gdzie O jest środkiem podstawy. Obliczyć sinus kąta rozwarcia stożka. Podać warunki rozwiązalności zadania oraz warunek, aby kąt rozwarcia stożka był kątem prostym.