

PRACA KONTROLNA nr 6 - POZIOM ROZSZERZONY

1. Narysuj staranny wykres funkcji

$$f(x) = \left| 2^{|x-1|} - 4 \right| - 2$$

i opisz dokładnie sposób jego konstrukcji. Korzystając z rysunku, określ ilość rozwiązań równania $f(x) = m$ w zależności od parametru m .

2. Rozwiąż równanie

$$2 \cos 2x + 1 = \sqrt{2 \cos^2 2x - 6 \sin^2 x + 5}.$$

3. W trójkącie prostokątnym przeciwprostokątna ma długość 3. Jakie powinny być długości przyprostokątnych, aby objętość bryły powstałej z jego obrotu dookoła jednej z nich była największa?

4. Rozwiąż nierówność

$$2^x \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2} \right)^{\frac{1}{x}} - (2 - \sqrt{3})^{-x} \geq 0.$$

5. Znajdź równania prostych stycznych do okręgu $x^2 + y^2 = 25$ przechodzących przez punkt $S(6, 8)$. Wyznacz współrzędne punktów styczności A , B i oblicz pole obszaru ograniczonego odcinkami AS , BS oraz większym łukiem AB . Wykonaj staranny rysunek.

6. Zbadaj przebieg zmienności i narysuj staranny wykres funkcji

$$f(x) = \frac{3x - 2}{(x - 1)^2}.$$

Rozwiązania (rękopis) zadań z wybranego poziomu prosimy nadsyłać do **18 lutego 2015r.** na adres:

Katedra Matematyki WPPT
Politechniki Wrocławskiej
Wybrzeże Wyspiańskiego 27
50-370 WROCŁAW.

Na kopercie prosimy **koniecznie** zaznaczyć **wybrany poziom! (np. poziom podstawowy lub rozszerzony)**. Do rozwiązań należy dołączyć zaadresowaną do siebie kopertę zwrotną z naklejonym znaczkiem, odpowiednim do wagi listu. Prace niespełniające podanych warunków nie będą poprawiane ani odsyłane.

Adres internetowy Kursu: <http://www.im.pwr.wroc.pl/kurs>