

Praca kontrolna nr 2

- 30.1.** Trójkąt prostokątny, obracając się wokół jednej i drugiej przyprostokątnej tworzy bryły o objętościach odpowiednio V_1 i V_2 . Obliczyć objętość bryły powstałej z obrotu tego trójkąta wokół dwusiecznej kąta prostego.
- 30.2.** Czy można sumę 42 000 złotych podzielić na pewną liczbę nagród, tak aby kwoty tych nagród wyrażały się w pełnych setkach złotych, tworzyły ciąg arytmetyczny oraz żeby najwyższa nagroda wynosiła 13 000 zł? Jeśli tak, to podać liczbę i wysokości tych nagród.
- 30.3** Dane są okręgi o równaniach $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 1$ oraz $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 16$. Wyznaczyć równania wszystkich okręgów stycznych równocześnie do obu danych okręgów oraz do osi Oy . Sporządzić rysunek.
- 30.4.** W równoległoboku kąt ostry między przekątnymi ma miarę β , a stosunek długości dłuższej przekątnej do krótszej przekątnej wynosi k . Obliczyć tangens kąta ostrego tego równoległoboku.
- 30.5.** Rozwiązać równanie $\sqrt{4x - 3} - 3 = \sqrt{2x - 10}$.
- 30.6.** Dobrać liczby całkowite a, b , tak aby wielomian $6x^3 - 7x^2 + 1$ dzielił się bez reszty przez trójmian kwadratowy $2x^2 + ax + b$.
- 30.7.** Rozwiązać nierówność $|2^x - 3| \leq 2^{1-x}$. Sporządzić wykresy funkcji występujących po obu stronach tej nierówności oraz zaznaczyć na rysunku zbiór rozwiązań.
- 30.8.** Wyznaczyć przedziały monotoniczności funkcji

$$f(x) = \sin^2 x + \frac{\sqrt{3}}{2}x, \quad x \in [-\pi, \pi].$$