

Praca kontrolna nr 5

- 26.1.** Jakiej długości powinien być pas transmisyjny, aby można go było użyć do połączenia dwóch kół o promieniach 20 cm i 5 cm, jeśli odległość środków tych kół wynosi 30 cm?
- 26.2.** Umowa określa wynagrodzenie na kwotę 4000 zł. Składka na ubezpieczenie społeczne wynosi 18,7% tej kwoty, a składka na Kasę Chorych 7,75% kwoty pozostałej po odliczeniu składki na ubezpieczenie społeczne. W celu obliczenia podatku należy od 80% wyjściowej kwoty umowy odjąć składkę na ubezpieczenie społeczne i wyznaczyć 19% pozostałej sumy. Podatek jest różnicą tak otrzymanej liczby i składki na Kasę Chorych. Ile wynosi podatek?
- 26.3.** Przez punkt $P(1, 3)$ poprowadzić prostą l , tak aby odcinek tej prostej zawarty między prostymi $x - y + 3 = 0$ i $x + 2y - 12 = 0$ dzielił się w punkcie P na połowy. Wyznaczyć równanie ogólne prostej l i obliczyć pole trójkąta, jaki prosta l tworzy z danymi prostymi.
- 26.4.** Podstawą czworościanu $ABCD$ jest trójkąt prostokątny ABC o kącie ostrym α i promieniu okręgu wpisanego r . Spodek wysokości opuszczonej z wierzchołka D leży w punkcie przecięcia się dwusiecznych trójkąta ABC , a ściany boczne wychodzące z wierzchołka kąta prostego podstawy tworzą kąt β . Obliczyć objętość tego ostrosłupa.
- 26.5.** Sporządzić wykres funkcji $f(x) = \log_4(2|x| - 4)^2$. Odczytać z wykresu wszystkie ekstrema lokalne tej funkcji.
- 26.6.** Rozwiązać równanie $\cos 2x + \frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{3} + \operatorname{tg} x} = 0$.
- 26.7.** Dla jakich wartości parametru $a \in \mathbf{R}$ można określić funkcję $g(x) = f(f(x))$, gdzie $f(x) = \frac{x^2}{ax - 1}$. Napisać wzór funkcji $g(x)$. Wyznaczyć asymptoty funkcji $g(x)$ dla największej możliwej całkowitej wartości parametru a .
- 26.8.** Odcinek o końcach $A(0, 3)$, $B(2, y)$, $y \in [0, 3]$, obraca się wokół osi Ox . Wyznaczyć pole powierzchni bocznej powstałej bryły jako funkcję y i znaleźć najmniejszą wartość tego pola. Sporządzić rysunek.