

16. Dane są funkcje $f(x) = \sqrt{x}$ i $g(x) = 1 - x$. Rozwiązać równanie $f(g(x)) = g(f(x))$.
17. Dany jest ciąg geometryczny (a_n) . Pokazać, że ciąg (b_n) , gdzie $b_n = a_{n+1} - a_n$, też jest ciągiem geometrycznym.
18. Dwa punkty wyruszają jednocześnie z wierzchołka kąta o mierze 120° po jego ramionach z prędkościami odpowiednio 5 m/s i 3 m/s. Po jakim czasie odległość między nimi będzie wynosiła 49 m?
19. Napisać równanie okręgu stycznego do obu osi układu współrzędnych i przechodzącego przez punkt $P(2, 1)$.
20. Na podstawie definicji obliczyć pochodną funkcji $f(x) = \cos 3x$.
21. Narysować wykres funkcji $f(x) = 2^{\log \frac{1}{2} x}$.
22. Wyznaczyć największą i najmniejszą wartość funkcji $f(x) = x + \operatorname{ctg} x$ w przedziale $\langle \frac{1}{4}\pi; \frac{3}{4}\pi \rangle$.
23. Z prawdopodobieństwem $1/2$ w urnie znajduje się albo kula biała, albo czarna. Do urny dokładamy kulę białą i następnie losujemy jedną kulę. Jakie jest prawdopodobieństwo tego, że wylosujemy kulę białą?
24. Udowodnić, że wszystkie trójkąty prostokątne, których boki tworzą ciąg arytmetyczny, są podobne.
25. Wyznaczyć asymptoty funkcji $y = \frac{\sqrt{x^2 + x + 1}}{x}$.
26. Obliczyć $\operatorname{tg} \alpha$, jeśli $\sin \alpha - \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ i $\alpha \in (\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2})$.
27. Narysować na płaszczyźnie zbiór punktów, których współrzędne spełniają nierówność $y^2 + xy - 2x^2 < 0$.
28. Obliczyć długości przekątnych równoległoboku zbudowanego na wektorach \vec{a} i \vec{b} , jeżeli $\vec{a} = 2\vec{m} - \vec{n}$, $\vec{b} = 3\vec{n} - \vec{m}$, gdzie wektory \vec{m} i \vec{n} są ortogonalne i $|\vec{m}| = |\vec{n}| = 1$.
29. Wykazać, że funkcja $y = \sqrt{x^3 - 1}$ jest różnowartościowa w swojej dziedzinie. Następnie wyznaczyć funkcję do niej odwrotną.
30. Wykazać, że jeśli ciąg (a_n) jest ograniczony i $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$, to $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \cdot b_n = 0$.