

Lista X.

Pochodne funkcji

Oblicz pochodną funkcji korzystając z definicji w dowolnym punkcie x_0

10.1. $f(x) = 2x + 3.$

10.3. $f(x) = \frac{1}{x}.$

10.2. $f(x) = x^2.$

10.4. $f(x) = \sqrt{x}.$

Znajdź prostą styczną do wykresu funkcji w zadanym punkcie

10.5. $f(x) = \sin x, x_0 = 0.$

10.6. $f(x) = x^2, x_0 = 1.$

Oblicz pochodną funkcji

10.7. $f(x) = e^x \sin x.$

10.11. $f(x) = \sin(2x + 3).$

10.8. $f(x) = x^2 e^x \operatorname{tg} x.$

10.12. $f(x) = \cos^2(x^2 + 1).$

10.9. $f(x) = \frac{\sin x}{x}.$

10.10. $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}.$

10.13. $f(x) = e^{\cos x + x^3}$

Oblicz pochodne dowolnego rzędu funkcji

10.14. $f(x) = \sin x.$

10.17. $f(x) = 3x^5 - 4x^3 + 2x^2 - 1.$

10.15. $f(x) = \cos x.$

10.18. $f(x) = \frac{1}{x}.$

10.16. $f(x) = x^n.$

10.19. $f(x) = e^{2x}$

Znajdź przedziały monotoniczności funkcji

10.20. $f(x) = x^3 - 2x^2 + 5x - 7.$

10.23. $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}.$

10.21. $f(x) = e^x - x.$

10.24. $f(x) = \frac{\cos(x^2)}{x^3}.$

10.22. $f(x) = \sin^2 x.$

10.25. $f(x) = \operatorname{tg}\left(\frac{x+1}{x-1}\right).$