

1. Calcola la retta tangente della funzione $y=\cos x$ in $x=2\pi$.
2. Calcola derivata prima seconda e terza in $x=0$ per le funzioni $y=\sin(x)$ e $y = x - \frac{1}{6}x^3$.
3. Calcola il punto in cui la funzione $y=e^x$ ha una retta tangente parallela alla retta $y=3x+1$.
4. Trova i tutti punti in cui la funzione $y=x+\sin x$ ha punti stazionari e individua la natura.
5. Calcola la derivata di $y = \sqrt{3x+1}$ applicando la definizione e indica dove esiste. (o facendo i calcoli manualmente oppure con Maple). Come è fatta la retta tangente di questa funzione dove non esiste la derivata?
6. Disegna la funzione $y = \sqrt[3]{x^2}$ usando le informazioni ricavabili da derivata prima e derivata seconda. Che cosa succede in $x=0$?
7. Calcolare la retta tangente a $y=e^x$ in $x=0$
8. Calcolare la retta tangente a $y=\sin x$ e $y=\tan x$ in $x=0$

Calcola le seguenti derivate:

9. $y=8 \sin(x) + 2 \cos(x)$

10. $y= \tan x + \cotan x + 1$

11. $y=x^3 + e^x$

12. $y=\ln x+2\sqrt{x}$

13. $y = x^2 - 4\sqrt[4]{x^3} + \sqrt{x}$

14. $y = \frac{x^3-2x^2+4\sqrt{x}}{x}$

15. $y = \frac{x^3-2\sqrt{x}+1}{x^2}$

16. $y = \frac{2\sqrt{x^3+x^2}+4}{x}$

17. $y = \frac{22x^2+4x\sqrt{x}}{x^2}$

18. $y = \frac{x^2-x\sqrt{x}}{\sqrt[3]{x}}$

19. $y = \frac{x-2x^2-4\sqrt[3]{x}}{2x\sqrt{x}}$

20. $y = \frac{1-x^2+2x}{x^2}$

21. $y = 3x^3 + 2\operatorname{tg}(x)$