

פרק 2- הנגזרת

נגזרות בסיסיות וכללי גזירה

גזור את הפונקציות הבאות:

$$1. y = e^{\sin x}$$

$$2. y = mR \cos t (\cos t - \sin t)$$

$$m, R - \text{const}$$

$$3. y = \ln(e^x \cdot x^2)$$

$$4. y = 3x^2 + 5x + 2$$

$$5. y = e^{2x}$$

$$6. y = \frac{1}{x}$$

$$7. y = x \ln x$$

$$8. y = x^3 \sin x$$

$$9. y = 3 + 10x + 0.5 \sin(2x)$$

$$10. y = e^x \sqrt{x^2 + 2}$$

$$11. y = \sqrt{\sin^2 x + \ln x}$$

$$12. y = (6x^4 + 7x^3 + x)^{-\frac{1}{2}}$$

$$13. y = 2 \cos(3t) + 4 \sin(3t)$$

$$14. y = \cos x \left(\frac{1}{x^3 + 3x^2 + 7} \right)$$

$$15. y = (x^2 + 3x - 4)^{20}$$

$$16. y = \sqrt[3]{\frac{x^2 + 1}{1 - x}}$$

$$17. y = \ln(x^4 + 3x^3 + x)$$

$$18. y = B \sin(50x + 2)$$

$$B - \text{const}$$

$$19. y = \sqrt[3]{x + \sqrt{x}}$$

$$20. y = A \cos(\omega t) + B \sin(\omega t)$$

$$A, B, \omega - \text{const}$$

$$21. y = \frac{\tan x}{x^3}$$

$$22. y = \cos(\tan(x))$$

$$23. y = \frac{x}{(5x^4 - 10x)e^x}$$

$$y = \ln\left(\frac{\sqrt{x^2 + 1} + x}{\sqrt{x^2 + 1} - x}\right) \quad \text{שאלת אתגר:}$$

נגזרות נוספות

גזור את הפונקציות הבאות:

$$1. y = x \cdot \text{arctg}(x^2)$$

$$2. y = \text{arctg}\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$$

$$3. y = \ln(\arcsin x)$$

$$4. y = \arcsin\left(\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}\right)$$

$$5. y = \log_5(x)$$

$$6. y = 6^{x^2}$$

$$7. y = \arccos(2^x)$$

$$8. y = 3^{\ln x}$$

$$9. y = \log_{10}(x^2 + 5x)$$