

ESERCIZI DA SVOLGERE A CASA

Calcola le seguenti derivate:

1. $D((1 - \operatorname{sen}x) \cdot (1 + \operatorname{cos}x))$ *SOLUZ.:* $2\operatorname{sen}^2x - \operatorname{sen}x - \operatorname{cos}x - 1$

2. $D(x \cdot (x - 3) \cdot \ln x)$ *SOLUZ.:* $x(2\ln x + 1) - 3(\ln x + 1)$

3. $D(7\ln x \cdot e^x)$ *SOLUZ.:* $7e^x \left(\frac{1}{x} + \ln x\right)$

4. $D((2 - x^3)\ln x)$ *SOLUZ.:* $-3x^2\ln x + \frac{2 - x^3}{x}$

5. $D\left((3x^2 + 5x) \cdot e^x \cdot \log_{\frac{1}{2}} x\right)$ *SOLUZ.:* $e^x \left[\log_{\frac{1}{2}} x (3x^2 + 11x + 5) + \log_{\frac{1}{2}} e (3x + 5)\right]$

6. $D[(1 - x)(1 + x)(-4 - 3x)]$ *SOLUZ.:* $e^x \left[\log_{\frac{1}{2}} x (3x^2 + 11x + 5) + \log_{\frac{1}{2}} e (3x + 5)\right]$

7. $D(3x^2 \cdot \ln x)$ *SOLUZ.:* $3x(2\ln x + 1)$

8. $D[(x^3 - 2x + 1) \cdot (x^2 + 2)]$ *SOLUZ.:* $5x^4 + 2x - 4$

9. $D\left(\frac{2 + x}{3x}\right)$ *SOLUZ.:* $-\frac{2}{3x^2}$

10. $D\left(\frac{\operatorname{sen}x}{x}\right)$ *SOLUZ.:* $\frac{x\operatorname{cos}x - \operatorname{sen}x}{x^2}$

11. $D\left(\frac{\ln x}{3x^2}\right)$ *SOLUZ.:* $\frac{1 - \ln x^2}{3x^3}$

12. $D\left(\frac{2+x}{e^x}\right)$ *SOLUZ.:* $-\frac{x+1}{e^x}$

$$13. \quad D\left(\frac{\operatorname{sen}x}{\operatorname{cos}x}\right)$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$14. \quad D\left(\frac{\sqrt{x}}{x}\right)$$

$$\text{SOLUZ.: } -\frac{1}{2x\sqrt{x}}$$

$$15. \quad D\left(\frac{\sin x}{e^x}\right)$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{\cos x - \sin x}{e^x}$$

$$16. \quad D\left(\frac{\sqrt{x}}{x}\right)$$

$$\text{SOLUZ.: } -\frac{1}{2x\sqrt{x}}$$

$$17. \quad D\left(\frac{x^2}{\ln x + 1}\right)$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{x(2\ln x + 1)}{(\ln x + 1)^2}$$

$$18. \quad D\left(\frac{\ln x - 3}{\ln x - 1}\right)$$

$$\text{SOLUZ.: } \frac{2}{x(\ln x - 1)^2}$$

Il seguente documento si riferisce alle lezioni del prof. Mario Antonuzzi, tratte dal seguente sito:

<https://www.matematichiamo.it/>

Iscriviti anche tu al CANALE e impariamo insieme la matematica!