

Ricordiamo che $\log_c a + \log_c b = \log_c (ab)$

$$\log_c a - \log_c b = \log_c (a/b)$$

$$\log_c (a^b) = b \log_c a.$$

Sotto usiamo la convenzione $\log a = \log_{10} a$, $\ln a = \log_e a$.

Calcolare le seguenti espressioni (senza usare la calcolatrice)

1) $\log_4 2 + \log_4 5$

2) $\log_7 21 - \log_7 3$

3) $\ln(5^3) + \ln(e^2)$

sapendo che $\ln 5 \approx 1,6$

4) $\log_{16} (\sqrt[4]{2} \sqrt[5]{4})$

5) $\log_{24} (\sqrt[8]{4} \sqrt[4]{2^{13}})$

6) $\log_{\sqrt{2}} 1$

Risolvere le seguenti equazioni

7) $\log(x+2) = 1$

8) $\log_2(x^2) = 5$

Calcolare la derivata delle seguenti funzioni

9) $\sin(3x)$

10) $5 \cos(4x)$

11) $x^5 - 3x^4 + \sqrt{x}$

12) $x^2 e^x$

13) $e^{\cos(x)}$

14) $e^{\cos(x^2)}$

15) $\log x + 2^x - \sin x$

16) $\sin(x) \cos(2x)$

$$17) \frac{x+2}{x-2}$$

$$18) \frac{x^2+5x-2}{\cos(x)}$$

$$19) \sqrt{x^3-2x+1}$$

Calcolare derivata prima e seconda delle seguenti funzioni:

$$20) -\sin(5x)$$

$$21) \sin(x^2)$$

$$22) \sin(x) \cos(x)$$

23) Calcolare il polinomio di Taylor di ordine 3 nel punto $x_0=0$
di $f(x) = \sin(3x)$.