ESERCIZI SU LOGARITMI ED ESPONENZIALI

È un buon esercizio cercare sempre di giustificare le risposte

1. Semplificare la seguente espressione:
$$-2\log_3(8) + \log_3\left(8^2\right)$$
[0]

2. Risolvere la seguente equazione:
$$\left(\frac{1}{2}\right)^x \cdot 2^{2x} = \frac{1}{16}$$
[$x = -4$]

3. Sia c la soluzione dell'equazione $2^{-x} = 5$. Quale delle seguenti stime è corretta?
   (a) $-3 < c < -2$
   (b) $-2 < c < 0$
   (c) $2 < c < 4$
   (d) $4 < c < 3$
   (e) $0 < c < 1$

4. Se $\log_2 \sqrt{a} = 6$, allora
   (a) $a = 2^{12}$
   (b) $a = 2^3$
   (c) $a = 2^6$
   (d) $a = 2^4$
   (e) $a = 2^9$

5. Semplificare la seguente espressione:
$$\log_3\left(\frac{1}{9}\right) + \log_{1/3}\left(\frac{1}{9}\right) - \log_{\frac{1}{7}} 1 + \log_7\left(7^2\right)$$
[$x = 2$]

6. Risolvere le seguenti equazioni:
   (a) $\sqrt[5]{2^{3x}} = 2^{x-4}$ [$x = 10$]
   (b) $2^x \cdot 4 = \dfrac{1}{4}$ [$x = -4$]

7. Sia c la soluzione dell'equazione

$$\log_2(x+1) = -2$$

Allora:

   (a) $-\dfrac{3}{2} < c < -1$
   (b) $-1 < c < -\dfrac{1}{2}$
   (c) $-\dfrac{1}{2} < c < 0$
   (d) $-\dfrac{3}{2} < c < -1$
   (e) $0 < c < \dfrac{1}{2}$

8. Quanto vale $\log_7 \left(\dfrac{1}{49}\right)$?

   (a) 2
   (b) -1
   (c) -2
   (d) non esiste
   (e) nessuna delle precedenti risposte

9. Completare le seguenti implicazioni:

   (a) Se $\log_2 x = 2 \quad \Longrightarrow \quad x = \dots$
   (b) Se $\log_x \dfrac{1}{8} = -3 \quad \Longrightarrow \quad x = \dots$
   (c) Se $3^x = \dfrac{1}{27} \quad \Longrightarrow \quad x = \dots$
   (d) Se $x^1 = -1 \quad \Longrightarrow \quad x = \dots$

10. Il numero $\log 4 + \log 3$ è uguale a:

   (a) $\log 7$
   (b) $\log 1$
   (c) $\log 12$
   (d) $\log \dfrac{4}{3}$
   (e) Non si può scrivere diversamente.