

LOGARITMO**Data:** _____**1.** Verificare che:

- a) $\log 1 = 0$
- b) $\log e = 1$
- c) $\log(ab) = \log a + \log b$
- d) $\log(a/b) = \log a - \log b$
- e) $\log(a^k) = k \log a$

dove a e b sono numeri reali positivi.**2.** Il numero π può essere il logaritmo in base dieci di un numero reale?

Motiva la risposta.

3. Se a e b sono due basi diverse, risulta:

$$\log_a c = \log_a b \cdot \log_b c$$

Prova a dimostrare tale formula.

(suggerimento: se $\log_c x = x$, allora $c = \dots$)**4.** Scrivi la formula dell'esercizio precedente nel caso del passaggio dalla base 10 alla base e e viceversa.**5.** Risolvi:

- a) $\log x = 5$
- b) $e^x = 2$
- c) $e^{x-3} = 1$
- d) $\log(x+4) = 4$
- f) $e^x - \log x = 0$
- g) $\log^2 x = 1$

6. Risolvi:

- a) $e^x > 1$
- b) $\log(x-3) > 0$
- c) $\log^2 x > 0$
- d) $\log 3x - 2 < 0$
- e) $e^{x+1} < 1/2$
- f) $e^x > \log x$
- g) $\log^2 x - \log x > 1$