

VERIFICA DELLE COMPETENZE PROVE

1 ora

PROVA A

1 VERO O FALSO?

..../10

a. La funzione $y = \left(\frac{4}{3}\right)^{x+1}$ è crescente. V Fb. $\left(\frac{1}{5}\right)^\pi > \left(\frac{1}{5}\right)^3$ V Fc. Il grafico di $y = 2^{x+2} - 4$ passa per l'origine. V Fd. La funzione $y = 2^{-x} - 1$ è positiva $\forall x$. V F

2 Disegna i grafici delle seguenti funzioni.

..../15

a. $y = 5^x + 2$ b. $y = -\left(\frac{1}{3}\right)^{x-1}$

3 Risolvi le seguenti equazioni.

..../30

a. $2^{4x+1}\sqrt{4^x} = 8^x \cdot 32$ b. $5^x + \frac{5}{5^x} = 6$ c. $4 \cdot 3^x = 9 \cdot 2^x$ [a) 2; b) 0; 1; c) 2]

4 Risolvi le seguenti disequazioni.

..../30

a. $4^x > 2^{5-x}$ b. $3^{2x} - 8 \cdot 3^x < 9$ c. $\left(\frac{2}{5}\right)^{x+3} < \frac{25}{4}$ [a) $x > \frac{5}{3}$; b) $x < 2$; c) $x > -5$]

5 Determina il dominio delle seguenti funzioni.

..../15

a. $y = \frac{e^x + 1}{e^x - 1}$ b. $y = \sqrt{2^x - 4}$ c. $y = \frac{x-1}{27^x - 81}$ [a) $D: x \neq 0$; b) $D: x \geq 2$; c) $D: x \neq \frac{4}{3}$]

Punti totali/100

Controlla i risultati sul sito del libro.

PROVA B

1 Calcola il valore di:

..../10

 $\log_3 \frac{1}{4} + \log_3 12 - \log_3 (\log_4 4) + \sqrt{\log_3 16 \cdot \log_3 2} - \log_3 4$ [1]

2 Risolvi le seguenti equazioni e disequazioni.

..../30

a. $2 \cdot \log_2 (x-2) = 2$ b. $\log_2 (4x+6) - \log_2 (5+x) = 1$ c. $\log_3 x - \log_{\frac{1}{3}} x < 0$ [a) $x = 4$; b) $x = 2$; c) $0 < x < 1$]

3 Risolvi la seguente disequazione.

..../20

 $\left(\frac{2}{3}\right)^{x+2} > \frac{9}{4}$ [x < -4]

4 Rappresenta il grafico delle seguenti funzioni.

..../15

a. $y = -\log_2 x + 1$ b. $y = \log_2 (x-4) - 2$ 5 Volume al massimo Il livello acustico L percepito viene espresso per convenzione in decibel (dB) e si ricava dalla formula:

..../25

$$L = 10 \log \frac{I}{I_0},$$

dove I è l'intensità sonora che dipende da proprietà fisiche dell'onda sonora, e $I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$ è il più piccolo valore di intensità udibile.a. Calcola l'intensità sonora I in discoteca.b. Calcola a quanti decibel corrisponde il valore di intensità sonora che provoca dolore, sapendo che è mille miliardi di volte più intenso di I_0 . $\left[\frac{10^{-2} \text{ W}}{\text{m}^2}, 120 \text{ dB}\right]$ discoteca: $L = 100 \text{ dB}$ 

Punti totali/100

Controlla i risultati sul sito del libro.