

## Test su funzioni 2

**Domanda 1** Il numero  $x = \log_2 18$

1. è maggiore di 4 e minore di 5
2. è uguale a 9
3. è negativo
4. è maggiore di 5
5. è minore di 4

**Domanda 2** Il numero  $16^{\frac{1}{4}} + \log_{10} 1000$  è uguale a

1. 5
2. 0
3. 6
4. 104
5. 7

**Domanda 3** Indicata con  $x$  un'incognita reale, la disequazione  $4^x < 2^x$  è verificata per

1.  $x < 0$
2.  $x > 0$
3.  $x \leq 0$
4.  $0 \leq x < 1$
5.  $x > 1$

**Domanda 4** L'equazione  $\log_{\frac{1}{16}} x = \frac{1}{4}$  ha soluzione

1.  $x = \frac{1}{4}$
2.  $x = 4$
3.  $x = \frac{1}{2}$
4.  $x = -\frac{1}{2}$
5.  $x = 2$

**Domanda 5** Quale dei seguenti numeri è uguale a  $\log_5 \sqrt{125}$ ?

1.  $\frac{3}{2}$
2.  $\frac{4}{3}$
3. 0
4. 2
5. 3

**Domanda 6** Il numero  $\log_7 140$

1. è uguale a  $7 \log_7 20$
2. è uguale a 20
3. è maggiore di 3, ma minore di 7
4. è maggiore di 7
5. è uguale a  $1 + \log_7 20$

**Domanda 7** La disequazione  $(1,5)^x < \frac{1}{1,5}$  è verificata per

1. nessun valore reale di  $x$
2.  $x < -1$
3.  $x > -1$
4.  $x < 0$
5.  $x < 1$

**Domanda 8** Trovare il più grande tra i seguenti numeri

1.  $\log_4 15$
2.  $\log_{10} 85$
3.  $\log_5 23$
4.  $\log_2 5$
5.  $\log_3 8$

**Domanda 9** L'equazione  $\log(1 + x^2) = x - 1 - x^2$  non può avere soluzioni. Quale, tra le seguenti, ne è la motivazione?

1. Il primo membro è sempre positivo o nullo mentre il secondo membro è sempre negativo.
2. Una funzione logaritmica non può avere intersezioni con una parabola.
3. Il secondo membro non si annulla mai.
4. Né il primo né il secondo membro si annullano mai.
5. La funzione logaritmica è sempre positiva.

**Domanda 10** L'equazione  $y = \log_b x$  significa che

1.  $x$  è la base di una potenza che vale  $y$
2.  $x$  è il valore di una potenza di base  $y$  ed esponente  $b$
3.  $y$  è l'esponente di una potenza di base  $b$  e di valore  $x$
4.  $x$  è l'esponente da dare a  $b$  per ottenere  $y$
5.  $x$  è l'esponente da dare a  $y$  per ottenere  $b$

**Domanda 11** E' data l'equazione  $2^{x^2} = 16$ . L'insieme di tutte le soluzioni reali è

1.  $\{+2\}$
2.  $\{4\}$
3.  $\{-2; +2\}$
4.  $\{\sqrt{\log_2 8}\}$
5.  $\{-\frac{1}{2}\ln 16; +\frac{1}{2}\ln 16\}$

**Domanda 12** Il valore della somma  $\cos 40^\circ + \cos 140^\circ$  è

1. negativo ma diverso da -1
2. positivo
3. 0
4. irrazionale
5. -1

**Domanda 13** La condizione cui deve soddisfare il parametro  $k$  affinché l'equazione  $4\sin x = 3k$  abbia soluzione è

1.  $k \geq -\frac{4}{3}$
2.  $k \leq \frac{4}{3}$
3. non c'è nessuna limitazione ai valori di  $k$
4.  $k = \pm\frac{4}{3}$
5.  $-\frac{4}{3} \leq k \leq \frac{4}{3}$

**Domanda 14** Un triangolo equilatero è inscritto in una circonferenza. Il rapporto tra la lunghezza della circonferenza e il perimetro del triangolo è

1.  $\frac{\sqrt{3}\pi}{2}$
2.  $\frac{2\sqrt{3}\pi}{9}$
3.  $\frac{2\pi}{\sqrt{3}}$
4.  $\frac{\pi}{3}$
5.  $\frac{4\pi}{3}$

**Domanda 15** Sia  $\alpha$  la misura in radianti di un angolo acuto. Da  $\sin \alpha = 0,8$  si deduce che

1.  $\sin 2\alpha = 0,96$
2.  $\sin 2\alpha = 1,96$
3.  $\cos \alpha$  è un numero irrazionale
4.  $\alpha$  è minore di  $\frac{\pi}{6}$
5.  $\tan \alpha$  è minore di 1

**Domanda 16** Per quale dei seguenti valori vale la relazione  $\sin(x) < \sin(2x)$ ?

1.  $x = 80^\circ$
2.  $x = 250^\circ$
3.  $x = 350^\circ$
4.  $x = 170^\circ$
5. Nessuno di questi

**Domanda 17** L'espressione  $(\sin \frac{\pi}{12} - \cos \frac{\pi}{12})^2$  è anche uguale a

1.  $\frac{1}{2}$
2. 1
3.  $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$
4.  $\frac{3}{2}$
5.  $1 - \frac{\sqrt{2}}{2}$

**Domanda 18** La disequazione  $\cos^2 x - \cos x - 2 \geq 0$  è verificata per

1. qualunque valore reale di  $x$
2.  $x = 3k\pi$  per ogni  $k$  intero
3. nessun valore reale di  $x$
4.  $x = (2k + 1)\pi$  per ogni  $k$  intero
5.  $x = 2k\pi$  per ogni  $k$  intero

**Domanda 19** Si consideri la funzione trigonometrica  $y = \operatorname{tg}x$  con  $0 < x \leq \pi$  ( $x$  esprime l'ampiezza dell'angolo in radianti). I valori della funzione:  $\operatorname{tg}1$ ,  $\operatorname{tg}\frac{\pi}{3}$ ,  $\operatorname{tg}3$ ,  $\operatorname{tg}\pi$ , disposti in ordine crescente, risultano

1.  $\operatorname{tg}3$ ,  $\operatorname{tg}\pi$ ,  $\operatorname{tg}1$ ,  $\operatorname{tg}\frac{\pi}{3}$
2.  $\operatorname{tg}1$ ,  $\operatorname{tg}3$ ,  $\operatorname{tg}\pi$ ,  $\operatorname{tg}\frac{\pi}{3}$
3.  $\operatorname{tg}\pi$ ,  $\operatorname{tg}1$ ,  $\operatorname{tg}\frac{\pi}{3}$ ,  $\operatorname{tg}3$
4.  $\operatorname{tg}\frac{\pi}{3}$ ,  $\operatorname{tg}\pi$ ,  $\operatorname{tg}3$ ,  $\operatorname{tg}1$
5.  $\operatorname{tg}1$ ,  $\operatorname{tg}\frac{\pi}{3}$ ,  $\operatorname{tg}3$ ,  $\operatorname{tg}\pi$

**Domanda 20** L'espressione goniometrica  $\operatorname{sen}(9\alpha) - \operatorname{sen}(3\alpha)$  equivale a

1.  $2\cos(6\alpha)\operatorname{sen}(3\alpha)$
2.  $6\operatorname{sen}\alpha$
3.  $3(\operatorname{sen}(3\alpha) - \operatorname{sen}\alpha)$
4.  $\frac{1}{2}(\cos(6\alpha) - \cos(12\alpha))$
5.  $\operatorname{sen}(9\alpha)\cos(3\alpha) - \operatorname{sen}(3\alpha)\cos(9\alpha)$