

Test di Verifica per il superamento degli OFACorso di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche
18 marzo 2022**I.**1. La scrittura $\sqrt{-4}$

- (a) è uguale a -2
- (b) non ha senso
- (c) è uguale a 4
- (d) è uguale a 2

2. L'espressione $\log_2(\sqrt[3]{4}) - \log_2(4^4)$?

- (a) è uguale a $-\frac{22}{3}$
- (b) è uguale a $\frac{22}{3}$
- (c) non esiste
- (d) è uguale a 2

3. Calcolare il valore della seguente espressione numerica

$$-\left|\frac{5}{3} + 2\right| : \left[-\left|-\frac{5}{3} - 2\right|\right]$$

- (a) impossibile
- (b) -2
- (c) $-\frac{5}{2}$
- (d) 1

II.

1. Si consideri l'espressione

$$A(x) = \frac{x + 2}{|x^2 - 4x + 4|}.$$

Il valore $A(2)$

- (a) è uguale a 4
- (b) non ha senso
- (c) è uguale a 0
- (d) è uguale a -4

2. Il polinomio $P(x) = 2x + 7x^2 + 6x^3$ ha come radice

- (a) $x = -\frac{2}{3}$
- (b) $x = \frac{1}{2}$
- (c) nessun valore di x reale
- (d) ogni valore reale di x

3. Effettuando la divisione $(2x^3 - x + 7) : (x + 3)$ si ottengono quoziente $q(x)$ e resto $r(x)$ pari a

- (a) $q(x) = 2x^2 - 6x - 17$ e $r(x) = -11$
- (b) $q(x) = 3x^2 - 8x + 30$ e $r(x) = 10$
- (c) $q(x) = 2x^2 - 6x + 17$ e $r(x) = -44$
- (d) $q(x) = 2x^2 + 8x + 30$ e $r(x) = 11$

III.

1. L'equazione

$$x^3 - 7x - 6 = 0$$

ha come soluzione

- (a) $x = -3, -2, 1$
- (b) $x = -2, -1, 3$
- (c) $x = -2, 1, 2$
- (d) $x = 0, 1, 3$

2. L'insieme S delle soluzioni della disequazione

$$\frac{2x + 5}{x^2 - 5x} \leq -\frac{3}{x}$$

è

- (a) $S = \mathbb{R}$
- (b) $S = [-2, 0] \cup [5, +\infty)$
- (c) $S = (-\infty, 0[\cup [2, 5[$
- (d) $S = \emptyset$

3. Per quali $x \in \mathbb{R}$ si ha

$$\begin{cases} x^2 - 16 \leq 0 \\ x^2 - 2x + 1 \geq 0 \end{cases}$$

- (a) per nessun valore di x
- (b) per ogni x reale
- (c) per $-4 \leq x < -1 \vee 1 \leq x < 4$
- (d) per $-4 \leq x \leq 4$

IV.

1. Qual è la negazione logica della proposizione *Il cane abbaia e salta*:

- (a) Il cane non abbaia e non salta
- (b) Il cane non abbaia e salta
- (c) Il cane abbaia o salta
- (d) Il cane non abbaia o non salta

2. Si consideri l'enunciato *Ho incontrato Alice che stava correndo*. Poniamo

p : *Ho incontrato Alice*.

e

q : *Stava correndo*.

In forma simbolica si ha

- (a) $p \vee q$
- (b) $p \wedge q$
- (c) $p \wedge \bar{q}$
- (d) nessuna delle precedenti

3. La proposizione composta $\bar{p} \Leftrightarrow (q \vee r)$

- (a) è sempre vera
- (b) se p e q sono false e r è vera, allora è vera
- (c) se p e q sono vere e r è falsa, allora è vera
- (d) nessuna delle precedenti risposte è vera

V.

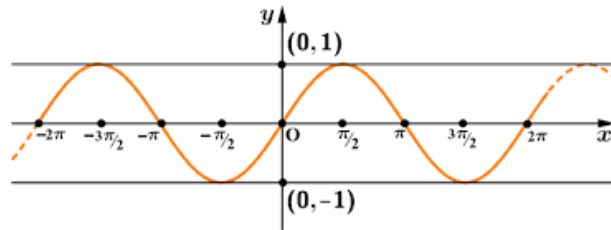
1. Determina il perimetro del quadrilatero di vertici $A(-2, 0)$, $B(0, 4)$, $C(6, 4)$ e $D(4, 0)$

- (a) $22 + \sqrt{10}$
- (b) $2(6 + \sqrt{5})$
- (c) $4(3 + \sqrt{5})$
- (d) $6 + \sqrt{5}$

2. Determinare la retta perpendicolare alla retta $3x + 4y - 7 = 0$ passante per il punto $(3, 2)$

- (a) $y = \frac{4}{3}x + 5$
- (b) $y = 3x + 4$
- (c) $3x - 4y - 6 = 0$
- (d) $3y - 4x + 2 = 0$

3. Il grafico in figura appartiene ad una funzione che



- (a) è dispari
- (b) è negativa
- (c) è pari
- (d) è crescente