

Test di Verifica per il superamento degli OFA

Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche
17 dicembre 2021

I.

1. La scrittura $\sqrt[4]{-9^2}$

- (a) equivale a -3
- (b) equivale a 9
- (c) equivale a 3
- (d) non ha senso (★)

2. Quanto vale l'espressione numerica $\log_2 \frac{1}{3} + \log_2(3\sqrt{8})$?

- (a) 0
- (b) $\frac{3}{2}$ (★)
- (c) $\log_3 2$
- (d) $\frac{2}{3}$

3. L'espressione numerica

$$\left| -\frac{2}{3} - 5 \right| - \left| \frac{2}{3} - 5 \right| =$$

- (a) 0
- (b) $\frac{4}{3}$ (★)
- (c) -10
- (d) $-\frac{4}{3}$

II.

1. Calcolare $A(-2)$ dove

$$A(x) = \frac{-x^2 - 5}{x^3 - 8}$$

- (a) $A(-2)$ non ha senso
- (b) $\frac{11}{2}$
- (c) $\frac{9}{16}$ (★)
- (d) -32

2. Il polinomio $P(x) = x^3 + 3x^2 + x + 3$ è divisibile per

- (a) $x - 1$
- (b) $x + 1$
- (c) $x - 3$
- (d) $x^2 + 1$ (★)

3. Trovare quoziente $q(x)$ e resto $r(x)$ della divisione $(x^4 + 3x^3 - 2) : (x + 1)$

- (a) $q(x) = x^3 - 2x^2 - 2x - 4$ e $r(x) = -6$
- (b) $q(x) = x^3 - 2x^2 + 2x - 2$ e $r(x) = 0$
- (c) $q(x) = x^3 + 2x^2 - 2x + 2$ e $r(x) = -4$ (★)
- (d) $q(x) = x^3 - 2x + 5$ e $r(x) = -1$

III.

1. L'equazione $x^4 + 6x^3 + 9x^2 = 0$ è risolta per

- (a) $x = 0, -3, 3$
- (b) ogni valore di x
- (c) $x = 0, 3$
- (d) $x = 0, -3$ (★)

2. L'insieme S delle soluzioni della disequazione

$$\frac{(x-1)^2}{x(5-x)} \geq 0$$

è

- (a) $S = (0, 5)$ (★)
- (b) $S = (-\infty, 1] \cup (5, +\infty)$
- (c) $S = (-\infty, 0) \cup (0, 1] \cup (5, +\infty)$
- (d) $S = (0, 1] \cup (5, +\infty)$

3. Il sistema

$$\begin{cases} x^3 \leq -27 \\ x(x+3) > 0 \end{cases}$$

è risolto per

- (a) $x \leq -3$
- (b) $x > 3$
- (c) $x < -3$ (★)
- (d) ogni x reale

IV.

1. Dire quale tra le seguenti è la negazione logica della proposizione *L'Olanda è una nazione europea*

- (a) L'Olanda non è una nazione europea (★)
- (b) L'Olanda è una nazione africana
- (c) Non è vero che l'Olanda non è una nazione europea
- (d) Nessuna delle precedenti

2. Siano

p : *L'Olanda è in Europa*

e

q : *Amsterdam è la capitale dell'Olanda*

La proposizione logica composta $p \vee q$ è vera se:

- (a) Se l'Olanda è in Europa allora Amsterdam è la sua capitale
- (b) L'Olanda è la capitale dell'Europa oppure Amsterdam è la sua capitale
- (c) L'Olanda è in Europa e ha come capitale Amsterdam
- (d) Nessuna delle precedenti risposte è corretta (★)

3. La proposizione composta $\bar{p} \iff (q \wedge r)$

- (a) è vera se p, q e r sono vere
- (b) è falsa se p, q e r sono vere
- (c) è vera se p e q sono vere e r è falsa (★)
- (d) è sempre falsa

V.

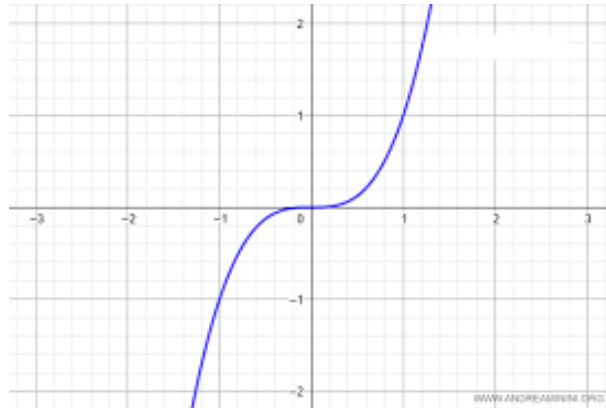
1. Calcolare il perimetro del triangolo di vertici $A(-4, 0)$, $B(2, 0)$ e $C(-4, 4)$

- (a) $10 + \sqrt{13}$
- (b) $2(5 + 2\sqrt{13})$
- (c) $5 + 2\sqrt{13}$
- (d) $10 + 2\sqrt{13}$ (*)

2. Determinare per quali valori del parametro k le rette $kx + 2y + 3 = 0$ e $5y = x - 2$ sono parallele.

- (a) per nessun k
- (b) per ogni k
- (c) per $k = -\frac{2}{5}$ (*)
- (d) per $k = \frac{1}{5}$

3. Il grafico in figura rappresenta una funzione



- (a) dispari (*)
- (b) sempre positiva
- (c) pari
- (d) sempre concava