

Test di Verifica per il superamento degli OFA - Traccia
Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche
22 gennaio 2020

I. 1. La quantità $\sqrt[4]{-2 \cdot |-8|}$

- (a) è uguale a 2
(b) è uguale a -2
(c) è uguale a 0
(d) non ha senso

2. Il numero $\log_{\frac{1}{2}} \sqrt[6]{2^5}$

- (a) è uguale a $\frac{5}{6}$
(b) è uguale a $-\frac{5}{6}$
(c) è uguale a $\frac{6}{5}$
(d) non ha senso

3. Calcolare il valore della seguente espressione numerica:

$$\frac{1}{15} + \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{5}{4}\right)^{-1}$$

- (a) 1
(b) 3
(c) 0
(d) nessuna delle risposte precedenti

II. 1. Si consideri l'espressione $P(a) = \frac{(1+a)(a^2 - 2a - 2)}{1 - a^3}$. Il valore $e^{P(-1)}$

- (a) è uguale a 2
(b) è uguale a 1
(c) è uguale a 0
(d) non ha senso

2. La seguente espressione

$$\frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x^2 + 1}$$

equivale a

- (a) $x - 1$
(b) $x + 1$
(c) $1 - x$
(d) nessuna delle risposte precedenti

3. Effettuando la divisione $(x^4 - x^2 + 1) : (x^2 - 1)$ si ottengono quoziente $q(x)$ e resto $r(x)$ pari a

- (a) $q(x) = x^2$ e $r(x) = 1$
(b) $q(x) = x^2 + 1$ e $r(x) = 0$
(c) $q(x) = x^2 - 1$ e $r(x) = 2$
(d) $q(x) = x^2$ e $r(x) = -1$

III. 1. L'insieme S delle soluzioni dell'equazione $(x - 10)(x^2 - 4x + 3)(x^2 - 9) = 0$ è

- (a) $S = \emptyset$ (c) $S = \{1, 3, 9, 10\}$
(b) $S = \{1, \pm 3, 10\}$ (d) $S = \mathbb{R}$

2. Dire quali tra i seguenti insiemi è contenuto nell'insieme di soluzione della disequazione

$$\frac{x^2 + x + 9}{x^2 - 1} \geq 0$$

- (a) $[0, +\infty)$ (c) $[-2, \infty)$
(b) $(-\infty, 0)$ (d) $(-\infty, -3)$

3. Il seguente sistema

$$\begin{cases} x^2 - 6x - 7 \geq 0 \\ x^3 + 27 < 0 \end{cases}$$

- (a) ha come soluzione $S = (-\infty, -3)$ (c) non ammette soluzioni reali
(b) ha come soluzione $S = (-3, 1]$ (d) nessuna delle risposte precedenti

IV. 1. Dire quale delle frasi seguenti non è una proposizione logica:

- (a) Daniela ha uno sguardo molto bello. (c) La Lombardia è una regione del sud Italia.
(b) Il numero 24 è un multiplo di 8. (d) Roberto ha 22 anni.

2. Si considerino le proposizioni logiche p : *Un numero pari è un multiplo di 2* e q : *24 non è un numero pari*. La proposizione "Un numero pari è un multiplo di 2, quindi non è vero che 24 non è un numero pari" simbolicamente si scrive come

- (a) $p \implies q$ (c) $p \implies \bar{q}$
(b) $\bar{p} \implies q$ (d) $\bar{p} \implies \bar{q}$

3. La proposizione composta $p \wedge \bar{q}$

- (a) è sempre falsa
(b) è sempre vera
(c) è falsa se p è vera e q è vera
(d) è vera se p è falsa e q è falsa

V. 1. Qual è il perimetro del triangolo che ha per vertici i punti del piano cartesiano $A(2, 0)$, $B(0, 2)$ e $C(3, 4)$?

(a) $\sqrt{8} + \sqrt{13} + \sqrt{17}$

(c) $2 + 2\sqrt{5}$

(b) $\sqrt{38}$

(d) nessuna delle precedenti risposte

2. Le rette $x - 2y + 1 = 0$ e $2x - y + 4 = 0$ sono:

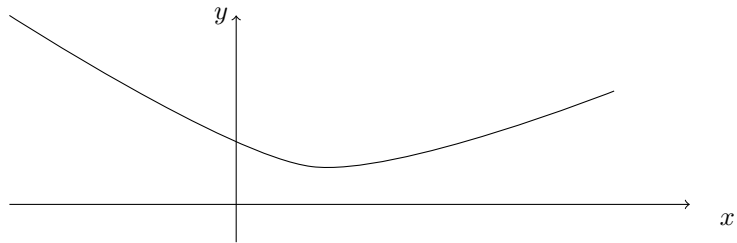
(a) parallele

(c) incidenti non perpendicolari

(b) perpendicolari

(d) coincidenti

3. Il grafico in figura appartiene ad una funzione



(a) che ha come dominio un intervallo limitato

(c) che interseca l'asse delle x

(b) che è positiva per $x > 0$

(d) che è crescente in tutto il suo dominio