

Test di Verifica per il superamento degli OFA
Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche
15 Dicembre 2017

- I.** 1. La quantità $\sqrt{-|-5| \cdot 5}$
- (a) è uguale a 5
 - (b) è uguale a -5
 - (c) è uguale a $5\sqrt{5}$
 - (d) non ha senso

2. Quanto vale $\log_{10} \frac{1}{\sqrt[3]{100^4}}$?

- (a) -2
- (b) $-\frac{8}{3}$
- (c) $-\frac{16}{3}$
- (d) nessuna delle risposte precedenti

3. Calcolare il valore della seguente espressione numerica:

$$14 \left(\frac{7}{15} - \frac{1}{4} \right) : \frac{13}{5} : \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{3} - 1 \right)$$

- (a) 13
- (b) 1
- (c) 0
- (d) nessuna delle risposte precedenti

II. 1. Si consideri l'espressione $E(a) = \frac{a^2 - a + 10}{a - 2}$. Il valore $E(-2)$

- (a) è uguale a 4
- (b) è uguale a -4
- (c) è uguale a -3
- (d) non esiste

2. La seguente espressione

$$(x^2 - y^2)^2 - (y^2 - x^2)^2$$

equivale a

- (a) 0
- (b) $4x^2y^2$
- (c) $-4x^2y^2$
- (d) $2x^2 - 4x^2y^2 + 2y^4$

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

- (a) $q(x) = x^2 + 1$ e $r(x) = -2x - 4$

- (b) $q(x) = x^2 - 1$ e $r(x) = 0$
- (c) $q(x) = x^2 + 1$ e $r(x) = 0$
- (d) $q(x) = x^2 - 1$ e $r(x) = 2x + 4$

III. 1. Le soluzioni dell'equazione $x(2x^2 + 1 - 3x) = 0$ sono:

- (a) $x = 0, 1, 2$
- (b) $x = 0$
- (c) $x = 0, 1, \frac{1}{2}$
- (d) nessuna delle risposte precedenti

2. La disequazione $\frac{5x^2 + x + 3}{x^2 - 1} \leq 0$ ammette come soluzione

- (a) qualunque $x \in \mathbb{R}$
- (b) $x < -1$ oppure $x > 1$
- (c) $-1 < x < 1$
- (d) nessun valore reale di x

3. Il sistema

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

è risolto

- (a) per tutti gli $x \in \mathbb{R}$
- (b) per $\frac{1}{2} < x < 1$
- (c) per nessun $x \in \mathbb{R}$
- (d) per $\frac{1}{2} < x \leq 1$

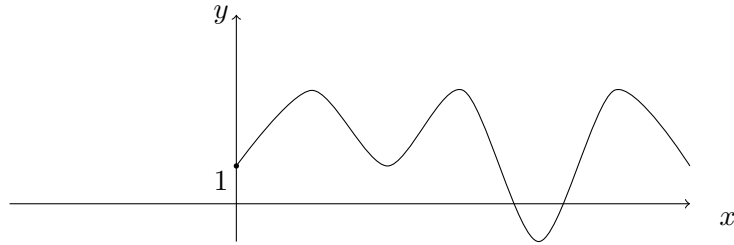
IV. 1. Qual è l'area del quadrilatero che ha per vertici i punti del piano cartesiano $A(0, 3)$, $B(4, 0)$, $C(8, 3)$ e $D = (4, 6)$?

- (a) 24
- (b) 16
- (c) 48
- (d) nessuna delle risposte precedenti

2. Per quali valori del parametro reale k la retta $x + k^2y = 7$ è parallela alla retta $7x - y = 3$?

- (a) $-\frac{1}{7}$
- (b) $\frac{1}{\sqrt{7}}$
- (c) $-\frac{1}{\sqrt{7}}$
- (d) per nessun valore di k

3. Il grafico in figura appartiene ad una funzione



- (a) che non interseca l'asse delle x
 - (b) che non interseca l'asse delle y
 - (c) sempre positiva
 - (d) con dominio $D = [0, +\infty)$
- V.**
1. Se non è vero che tutte le risposte date da uno studente ad un test sono sbagliate, allora:
 - (a) almeno una risposta è sbagliata
 - (b) almeno una risposta è corretta
 - (c) solo una risposta è sbagliata
 - (d) solo una risposta è corretta
 2. Si considerino le proposizioni p : *Il treno è in ritardo* e q : *Ho perso il treno*. La proposizione “Il treno è in ritardo oppure l’ho perso” simbolicamente si scrive come
 - (a) $\bar{p} \wedge q$
 - (b) $\bar{p} \vee q$
 - (c) $p \vee q$
 - (d) $p \vee \bar{q}$
 3. La proposizione composta $p \vee (\bar{q} \Rightarrow p)$
 - (a) se p e q sono vere allora è vera
 - (b) se p è vera e q è falsa allora è falsa
 - (c) se p e q sono vere allora è falsa
 - (d) è sempre falsa