

**Test di Verifica per il superamento degli OFA - Traccia**  
Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche  
8 Aprile 2019

I. 1. Il numero  $\sqrt[5]{-3^5}$

- (a) è uguale a 3  
(b) è uguale a  $-3$   
(c) non ha senso  
(d) nessuna delle risposte precedenti

2. Quanto vale  $|2 \log \sqrt{e} - 3|$ ?

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

3. Calcolare il valore della seguente espressione numerica:

$$\left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)^{-2} : \left(1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^{-2}$$

- (a) 25  
(b)  $-25$   
(c)  $-\frac{1}{25}$   
(d)  $\frac{1}{25}$

II. 1. Si consideri l'espressione  $A(z) = \frac{2\sqrt{z^3+1}}{1-z}$ . Il valore  $A(-1)$

- (a) è uguale a  $-\frac{1}{2}$   
(b) è uguale a  $-2\sqrt{2}-1$   
(c) è uguale a 2  
(d) non ha senso

2. L'espressione  $2a^2 + a^3 - 2 - a$  equivale a

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

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

- (a)  $q(x) = x^3 - 2x^2 + 4x - 8$  e  $r(x) = 15$   
(b)  $q(x) = x^3 + 2x^2 + 4x + 8$  e  $r(x) = 0$   
(c)  $q(x) = x^3 - 2x^2 - 8$  e  $r(x) = 15 + x$   
(d)  $q(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 8$  e  $r(x) = -17$

**III.** 1. L'equazione  $10x - 3x^2 + 8 = 0$  ammette

(a) infinite soluzioni

(c) due soluzioni:  $2$  e  $\frac{4}{3}$

(b) due soluzioni:  $4$  e  $-\frac{2}{3}$

(d) nessuna delle risposte precedenti

2. L'insieme delle soluzioni della disequazione  $(x^2 - 1)(4 - x^2) \leq 0$  è

(a)  $S = (-\infty, -2) \cup [-1, 1] \cup (2, +\infty)$

(c)  $S = (-\infty, -2] \cup [-1, 1] \cup [2, +\infty)$

(b)  $S = \mathbb{R} \setminus \{1\}$

(d)  $S = \emptyset$

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

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x+1}{x-1} \geq 0 \\ (x-1)^4 \leq 0 \end{array} \right. ?$$

(a) Per tutti i valori reali di  $x$ .

(c) Per nessun valore di  $x$ .

(b) Per  $x \neq 1$ .

(d) Per  $-1 < x \leq 1$ .

**IV.** 1. Data la proposizione  $p$ : *Marco ha vinto la gara di nuoto di domenica scorsa*, indicare quali tra le seguenti proposizioni è una negazione corretta di  $p$ :

(a) Marco ha perso la gara di nuoto di domenica scorsa.

(c) Non è vero che Marco ha perso la gara di nuoto di domenica scorsa.

(b) Marco non ha vinto la gara di nuoto di domenica scorsa.

(d) Marco non sa nuotare.

2. Si considerino le proposizioni  $p$ : *A merenda non mangio una mela* e  $q$ : *A merenda bevo un succo di frutta*. In forma simbolica la proposizione composta *A merenda mangio una mela oppure bevo un succo di frutta* si scrive come

(a)  $\bar{p} \wedge q$

(c)  $\bar{p} \vee q$

(b)  $\bar{p} \implies q$

(d)  $p \vee \bar{q}$

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

(a) se  $p$  è vera e  $q$  è falsa allora è falsa

(b) se  $p$  è falsa e  $q$  è vera allora è falsa

(c) se  $p$  è falsa e  $q$  è falsa allora è vera

(d) se  $p$  è vera e  $q$  è vera allora è vera

V. 1. Calcolare la lunghezza della linea spezzata che va da  $(0, 0)$  a  $(2, 2)$  e ritorna in  $(0, 0)$  passando per  $(2, 0)$ .

(a)  $2 + 4\sqrt{2}$

(c)  $4 - \sqrt{2}$

(b)  $4 + 2\sqrt{2}$

(d) nessuna delle risposte precedenti

2. Le rette  $x + 3y - 1 = 0$  e  $2x + 6y = 1$  sono

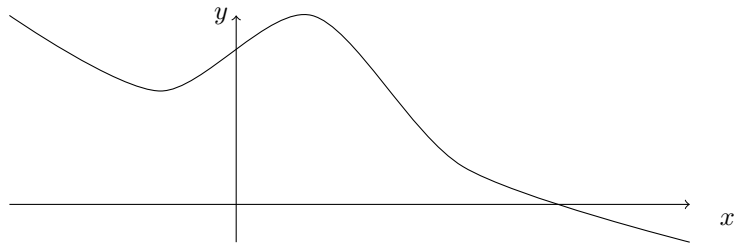
(a) parallele

(c) perpendicolari

(b) coincidenti

(d) incidenti nel punto  $(-2, 1)$

3. Il grafico in figura appartiene ad una funzione che



(a) interseca l'asse delle  $y$  in un punto di ordinata negativa

positiva

(c) è positiva in tutto il suo dominio

(b) interseca l'asse delle  $x$  in un punto di ascissa

(d) è decrescente per i valori positivi delle  $x$