

**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  $\log_3 \frac{1}{2} + \log_3(2\sqrt[3]{9})$ ?

- (a) 0
- (b)  $\frac{1}{3}$
- (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  $A(-3)$  dove

$$A(x) = \frac{-x^3 - 5}{x^2 - 9}$$

- (a)  $A(-3)$  non ha senso (★)
- (b)  $\frac{11}{2}$
- (c) 22
- (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)  $x$

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

- (a)  $q(x) = x^3 - x^2 - 2x - 4$  e  $r(x) = -6$  (★)
- (b)  $q(x) = x^3 - x^2 + 2x + 8$  e  $r(x) = x$
- (c)  $q(x) = x^3 - x^2 - 2x - 6$  e  $r(x) = 0$
- (d)  $q(x) = x^3 - x + 5$  e  $r(x) = -1$

**III.**

1. L'equazione  $2x^3 - 8x^2 + 8x = 0$  è risolta per

- (a)  $x = 0, -2, 2$
- (b) nessun valore di  $x$
- (c)  $x = 0, 2$  (★)
- (d)  $x = 0, -2$

2. L'insieme  $S$  delle soluzioni della disequazione

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

è

- (a)  $S = [1, 5)$
- (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

$$\begin{cases} x^3 \leq 27 \\ x^2 \geq 9 \end{cases}$$

è risolto per

- (a)  $x \leq -3$  (★)
- (b)  $x \geq 3$
- (c) nessun valore di  $x$  reale
- (d) ogni  $x$  reale

#### IV.

1. Dire quale tra le seguenti è la negazione logica della proposizione *Il mio gatto è bianco*

- (a) Il tuo gatto è bianco
- (b) Il mio gatto è nero
- (c) Il mio gatto non è nero
- (d) Nessuna delle precedenti (★)

2. Siano

$p$ : *I gatti bianchi portano la corona*

e

$q$ : *I gatti hanno macchie rosa*

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

- (a) I gatti bianchi portano la corona oppure non hanno macchie rosa
- (b) I gatti bianchi portano la corona e hanno macchie rosa (★)
- (c) I gatti bianchi non portano la corona e non hanno macchie rosa
- (d) Nessuna delle precedenti risposte è corretta

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

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

#### V.

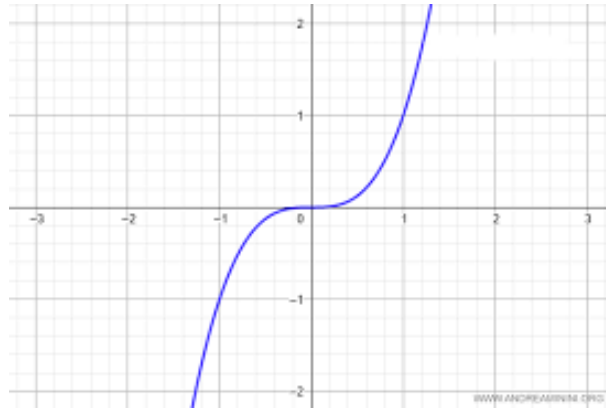
1. Calcolare il perimetro del triangolo di vertici  $A(0, -3)$ ,  $B(0, 3)$  e  $C(4, 3)$

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

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

- (a) per nessun  $k$
- (b) per ogni  $k$
- (c) per  $k = -5$
- (d) per  $k = 10$  (★)

3. Il grafico in figura rappresenta una funzione



- (a) limitata
- (b) illimitata (★)
- (c) che non interseca gli assi cartesiani
- (d) sempre decrescente