

Test di Verifica per il superamento degli OFA
Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche
25 gennaio 2021

I. 1. La scrittura $\sqrt{|-4^4|}$

- (a) equivale a -16 (c) equivale a 2
(b) equivale a 16 (d) non ha senso

2. Quanto vale l'espressione numerica

$$\log_3 \frac{1}{27} + \log_{\frac{1}{2}} 8?$$

- (a) 6 (c) -6
(b) 0 (d) È priva di significato.

3. L'espressione numerica

$$\left[\left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \left(1 - \frac{1}{5}\right) \right]^{-2}$$

vale

- (a) $\frac{1}{5}$ (c) $-\frac{1}{5}$
(b) 25 (d) -25

II. 1. Calcolare $A(-1)$ dove

$$A(y) = e^{\frac{y^3-1}{y}}.$$

- (a) e^2 (c) 0
(b) $A(-1)$ non ha senso (d) e^{-2}

2. Il polinomio $P(x) = x^3 - 11x - 6$ è divisibile per:

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

3. Trovare quoziente $q(x)$ e resto $r(x)$ della divisione

$$(x^5 - 4x^3 + x - 1) : (x^2 - 2x)$$

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

III. 1. L'equazione $x^3 + 5x^2 + 6x = 0$ è risolta per

- (a) per nessun valore di x (c) per $x = 0, 2, 3$
(b) per $x = -3, -2$ (d) per $x = -3, -2, 0$

2. L'insieme S delle soluzioni della disequazione

$$\frac{x(2-x)^3}{x^2-1} \leq 0$$

è

- (a) $S = \emptyset$ (c) $S = (-\infty, -1) \cup [0, 1) \cup [2, +\infty)$
(b) $S = (-1, 0] \cup (1, 2]$ (d) $S = (-1, 1) \cup [2, +\infty)$

3. Il sistema

$$\begin{cases} x^2 - 7x + 10 \geq 0 \\ 2x - 2 \leq 10 \end{cases}$$

è risolto per

- (a) nessun x reale (c) $x \leq 2$ oppure $x \geq 6$
(b) $5 \leq x \leq 6$ (d) ogni x reale

IV. 1. Dire quale tra le seguenti proposizioni è la negazione logica della proposizione *Il gatto non miagola*

- (a) Il gatto miagola. (c) Il gatto abbaia.
(b) Non è vero che il gatto miagola. (d) Non è vero che il gatto non miagola.

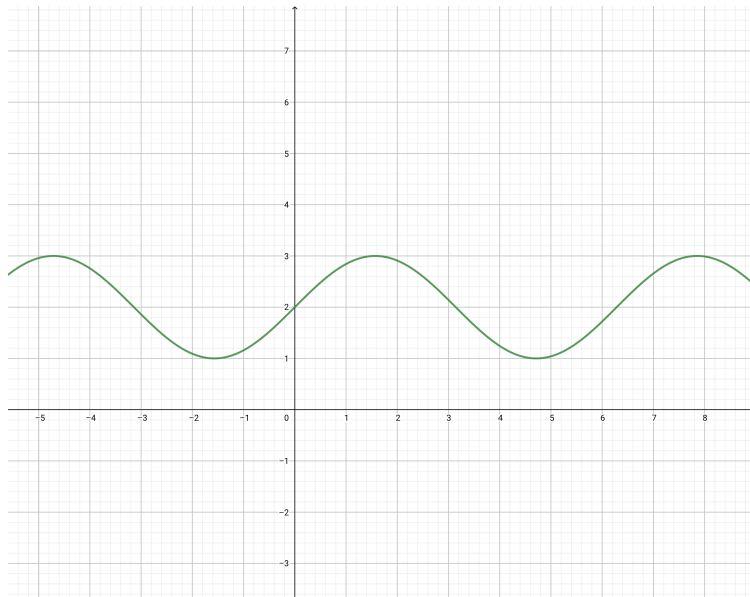
2. Siano p : *Carlo gioca a calcio* e q : *Carlo gioca a tennis*. La proposizione logica composta $p \vee q$ è falsa se

- (a) Carlo gioca a calcio ma non a tennis. (c) Carlo gioca a tennis ma non a calcio.
(b) Carlo non gioca a tennis e non gioca a calcio. (d) Carlo non ama gli sport.

3. La proposizione composta $(p \implies q) \wedge r$

- (a) è falsa se p, q ed r sono tutte e tre vere
(b) è vera se p, q ed r sono tutte e tre false
(c) è falsa se p e q sono vere mentre r è falsa
(d) è falsa se p è falsa mentre q ed r sono vere

- V. 1. Calcolare il perimetro del quadrilatero di vertici $(2, 0)$, $(2, 2)$, $(0, 2)$, $(-2, 0)$.
- (a) $8 + 2\sqrt{2}$ (c) 8
 (b) 10 (d) manca la risposta corretta
2. Determinare per quali valori del parametro k le rette $y = kx + 3$ e $y + 2x = 3$ sono incidenti.
- (a) per $k = -2$ (c) per nessun k
 (b) per $k \neq -2$ (d) per ogni $k \in \mathbb{R}$
3. Il grafico in figura appartiene ad una funzione



- (a) sempre crescente nel suo dominio (c) dispari
 (b) che non interseca l'asse delle y (d) sempre positiva nel suo dominio