

**Test di Verifica per il superamento degli OFA**  
Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Informatiche  
29 gennaio 2018

I. 1. La quantità  $\sqrt[3]{-8^{-2}}$

- (a) è uguale a  $\frac{1}{4}$  (c) è uguale a  $-\frac{1}{4}$   
(b) è uguale a  $-4$  (d) non ha senso

2. Quanto vale  $\log_2 3 + \log_2 5 - \frac{1}{2} \log_2 9$ ?

- (a)  $\log_2 5$  (c)  $\frac{8}{3}$   
(b)  $\frac{7}{9}$  (d) nessuna delle risposte precedenti

3. Calcolare il valore della seguente espressione numerica:

$$\frac{\frac{1}{5} \left(1 - \frac{7}{2}\right) + \left|-\frac{1}{2}\right|}{|-1| + 1}$$

- (a)  $-\frac{1}{2}$  (c) 0  
(b) 1 (d) l'espressione non ha senso

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

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

2. La seguente espressione

$$x^3 + 2x^2 - x - 2$$

equivale a

- (a)  $(1 - x)(x + 1)(x + 2)$  (c)  $(x - 1)(x + 1)(x - 2)$   
(b)  $(x - 1)(1 + x)(x + 2)$  (d) nessuna delle risposte precedenti

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

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

**III.** 1. L'equazione  $(x^2 + x + 12)(x - 3x^2 + 2) = 0$  ammette

- (a) nessuna soluzione  
(b) per soluzione  $-1$  e  $\frac{2}{3}$   
(c) per soluzione  $1$  e  $-\frac{2}{3}$   
(d) infinite soluzioni

2. L'insieme delle soluzioni della disequazione  $\frac{x^2 + 3x + 2}{1 - x^3} \geq 0$  è

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

3. Il seguente sistema

$$\begin{cases} x^2 - 4 \geq 0 \\ 1 - x^2 > 0 \end{cases}$$

- (a) non ammette soluzioni reali  
(b) è risolto da qualsiasi valore reale  $x$   
(c) ha come soluzione  $S = [-2, -1] \cup [1, 2]$   
(d) ha come soluzione  $S = [-2, -1) \cup (1, 2]$

**IV.** 1. Qual è il perimetro del quadrilatero che ha per vertici i punti del piano cartesiano  $A(0, 1)$ ,  $B(4, 1)$ ,  $C(7, 5)$  e  $D = (0, 5)$ ?

- (a)  $15 + \sqrt{7}$   
(b)  $20$   
(c)  $18 + \sqrt{7}$   
(d) nessuna delle precedenti risposte

2. Per quali valori del parametro reale  $k$  le rette  $x - 2y + k = 0$  e  $3x + y - 1 = 0$  si intersecano nel punto  $\left(\frac{2}{7}, \frac{1}{7}\right)$ :

- (a)  $k = -7$   
(b)  $k = 0$   
(c)  $k = 2$   
(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) positiva per  $x \geq -1$
- (d) che è pari

V. 1. Se non è vero che tutte le risposte date da uno studente ad un test sono vere, 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  $p$ : *Paolo gioca a pallone* e  $q$ : *Marta guarda la tv*. La proposizione “Paolo non gioca a pallone e Marta guarda la tv” 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  $(\bar{p} \wedge q) \implies \bar{q}$

- (a) è sempre falsa
- (b) se  $p$  e  $q$  sono vere allora è falsa
- (c) se  $p$  è vera e  $q$  è falsa allora è vera
- (d) ~~se  $p$  e  $q$  sono vere allora è falsa~~ se  $p$  è falsa e  $q$  è vera allora è vera