Università degli Studi di Catania

C.d.L. in Ingegneria Industriale – A.A. 2017/18

Corso Zero: Prova per il Recupero degli O.F.A. del 10/11/2017

COMPITO A

COGNOME E NOME A STAMPATELLO	DATA NASCITA	N. MATRICOLA

RISPOSTE ESATTE:	RISPOSTE ERRATE:	RISPOSTE NULLE:	VOTO FINALE: /10

1) L'insieme delle soluzioni della disequazione $2 - 3x > 3$ è

- ☐ ***a)*** $]-\infty, -\frac{1}{3}[$
- ☐ ***b)*** $]-\infty, \frac{5}{3}]$
- ☐ ***c)*** $]-\frac{1}{3}, +\infty[$
- ☐ ***d)*** $]-\infty, -3[$

---

2) Il numero

$$\frac{\sqrt{6^3\left(2\sqrt{3}\right)^4}}{2\sqrt[4]{243}}$$

è uguale a

- ☐ ***a)*** $12\sqrt{12}$
- ☐ ***b)*** $\frac{4\sqrt{2}}{3\sqrt[4]{3}}$
- ☐ ***c)*** $24\sqrt[4]{3}$
- ☐ ***d)*** $12\sqrt[4]{12}$

---

3) Disporre in ordine crescente i seguenti numeri reali

$$x_1 = (-0,7)^{101}\ , \qquad x_2 = \sqrt{7}\ , \qquad x_3 = (-0,7)^{100}\ , \qquad x_4 = \frac{8}{3}\ :$$

- ☐ ***a)*** $x_1 < x_3 < x_2 < x_4$
- ☐ ***b)*** $x_3 < x_1 < x_2 < x_4$
- ☐ ***c)*** $x_1 < x_2 < x_4 < x_3$
- ☐ ***d)*** $x_1 < x_3 < x_4 < x_2$

---

4) L'espressione $(a^4 - b^2)(a^2 + b)^2 - (a^4 + b^2)(a^2 - b)^2$ è uguale a

- ☐ ***a)*** $2\,b\,(2\,a^6 - b^3)$
- ☐ ***b)*** $4\,a^2\,b\,(a^2 + b)^2$
- ☐ ***c)*** $2\,b\,(a^2 - b)(2\,a^4 + a^2\,b + b^2)$
- ☐ ***d)*** $2\,a^2\,b\,(a^2 - b)(2\,a^2 + b)$

---

5) L'insieme delle soluzioni della disequazione $x^2 + 5x - 6 \geq 0$ è

- ☐ ***a)*** $[-6, 1]$
- ☐ ***b)*** $]-\infty, -1] \cup [6, +\infty[$
- ☐ ***c)*** $]-\infty, -6] \cup [1, +\infty[$
- ☐ ***d)*** $\mathbb{R}$

---

6) L'insieme delle soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} (x+2)(x+3) \geq 0 \\ x(x+4) > -4 \end{cases}$$

è

☐ ***a)*** $]-\infty,-3] \cup [-2,+\infty[$

☐ ***b)*** $[-3,-2[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-3] \cup]-2,+\infty[$

☐ ***d)*** $]-\infty,-2[\cup [3,+\infty[$

---

7) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\Big| |x-1| - 1 \Big| \leq 2$$

è

☐ ***a)*** $[4,+\infty[$

☐ ***b)*** $\mathbb{R} \setminus \{-2,4\}$

☐ ***c)*** $[-3,3]$

☐ ***d)*** $[-2,4]$

---

8) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{1}{x-x^2} > \frac{1}{x+x^2}$$

è

☐ ***a)*** $]-1,1[$

☐ ***b)*** $]-1,1[\setminus \{0\}$

☐ ***c)*** $[-1,1] \setminus \{0\}$

☐ ***d)*** $]-\infty,-1] \cup [0,+\infty[$

---

9) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_{\frac{1}{3}}\left(x+\frac{1}{9}\right) \geq 2$$

è l'intervallo

☐ ***a)*** $[0,+\infty[$

☐ ***b)*** $]-\frac{1}{9},0[$

☐ ***c)*** $]-\frac{1}{9},0]$

☐ ***d)*** $]-\frac{1}{9},\frac{80}{9}]$

---

10) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x^2-4} < x+4$$

è

☐ ***a)*** $]-2,2[$

☐ ***b)*** $]-\frac{5}{2},-2] \cup [2,+\infty[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-2] \cup [2,+\infty[$

☐ ***d)*** $]-4,+\infty[$

FIRMA AUTOGRAFA

Università degli Studi di Catania

C.d.L. in Ingegneria Industriale – A.A. 2017/18

Corso Zero: Prova per il Recupero degli O.F.A. del 10/11/2017

COMPITO B

COGNOME E NOME A STAMPATELLO	DATA NASCITA	N. MATRICOLA

RISPOSTE ESATTE:	RISPOSTE ERRATE:	RISPOSTE NULLE:	VOTO FINALE: /10

1) L'insieme delle soluzioni della disequazione $3 - 2x > 2$ è

☐ ***a)*** $]-\infty, -\frac{1}{2}[$ ☐ ***b)*** $]-\infty, -\frac{5}{2}[$

☐ ***c)*** $]\frac{1}{2}, +\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\infty, \frac{1}{2}[$

---

2) Il numero

$$\frac{\sqrt{6^3\left(3\sqrt{2}\right)^4}}{3\sqrt[4]{32}}$$

è uguale a

☐ ***a)*** $18\sqrt{18}$ ☐ ***b)*** $\frac{9\sqrt{3}}{2\sqrt[4]{2}}$

☐ ***c)*** $18\sqrt[4]{18}$ ☐ ***d)*** $54\sqrt[4]{2}$

---

3) Disporre in ordine crescente i seguenti numeri reali

$$x_1 = (-0,7)^{101}\ , \qquad x_2 = \sqrt{11}\ , \qquad x_3 = (-0,7)^{99}\ , \qquad x_4 = \frac{7}{2}\ :$$

☐ ***a)*** $x_1 < x_3 < x_2 < x_4$ ☐ ***b)*** $x_3 < x_1 < x_2 < x_4$

☐ ***c)*** $x_1 < x_2 < x_4 < x_3$ ☐ ***d)*** $x_3 < x_1 < x_4 < x_2$

---

4) L'espressione $(a^2 + b^4)(a - b^2)^2 - (a^2 - b^4)(a + b^2)^2$ è uguale a

☐ ***a)*** $-2\,b^2\,(2\,a^3 - b^6)$ ☐ ***b)*** $-4\,a\,b^4\,(a + b^2)^2$

☐ ***c)*** $-2\,b^2\,(a - b^2)(2\,a^2 + a\,b^2 + b^4)$ ☐ ***d)*** $2\,a\,b^4\,(a - b^4)(2\,a + b^2)$

---

5) L'insieme delle soluzioni della disequazione $x^2 - 5x - 6 \geq 0$ è

☐ ***a)*** $[-1, 6]$ ☐ ***b)*** $]-\infty, -1] \cup [6, +\infty[$

☐ ***c)*** $]-\infty, -1[\cup]6, +\infty[$ ☐ ***d)*** $\mathbb{R}$

---

6) L'insieme delle soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} (x+2)(x+3) \geq 0 \\ x(x+6) > -9 \end{cases}$$

è

- ☐ ***a)*** $]-\infty,-3[\cup[-2,+\infty[$
- ☐ ***b)*** $]-3,-2]$
- ☐ ***c)*** $]-\infty,-3] \cup [-2,+\infty[$
- ☐ ***d)*** $]-\infty,2[\cup]3,+\infty[$

---

7) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\Big|\,|x+1|-1\,\Big| \leq 2$$

è

- ☐ ***a)*** $\mathbb{R} \setminus \{-4,2\}$
- ☐ ***b)*** $[2,+\infty[$
- ☐ ***c)*** $[-4,2]$
- ☐ ***d)*** $[-2,4]$

---

8) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{1}{x^2-x} > \frac{1}{x+x^2}$$

è

- ☐ ***a)*** $]-\infty,-1]\cup]0,1[$
- ☐ ***b)*** $]-1,0[\cup]1,+\infty[$
- ☐ ***c)*** $]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$
- ☐ ***d)*** $\mathbb{R} \setminus \{-1,0,1\}$

---

9) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_{\frac{1}{2}}\left(x+\frac{1}{4}\right) \geq 2$$

è l'intervallo

- ☐ ***a)*** $]0,+\infty[$
- ☐ ***b)*** $]-\frac{1}{4},0]$
- ☐ ***c)*** $]-\frac{1}{4},0[$
- ☐ ***d)*** $]-\frac{1}{4},\frac{15}{4}]$

---

10) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x^2-4} < 4-x$$

è

- ☐ ***a)*** $]-\infty,-2] \cup [2,+\infty[$
- ☐ ***b)*** $]-2,2[$
- ☐ ***c)*** $]-\infty,-2] \cup [2,\frac{5}{2}[$
- ☐ ***d)*** $]-\infty,4[$

FIRMA AUTOGRAFA

Università degli Studi di Catania

C.d.L. in Ingegneria Industriale – A.A. 2017/18

Corso Zero: Prova per il Recupero degli O.F.A. del 10/11/2017

COMPITO C

COGNOME E NOME A STAMPATELLO	DATA NASCITA	N. MATRICOLA

RISPOSTE ESATTE:	RISPOSTE ERRATE:	RISPOSTE NULLE:	VOTO FINALE: /10

1) L'insieme delle soluzioni della disequazione $3 - 4x > 4$ è

☐ ***a)*** $]-\infty, \frac{7}{4}[$ ☐ ***b)*** $]-\infty, -\frac{1}{4}[$

☐ ***c)*** $]-\frac{1}{4}, +\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\infty, 7[$

---

2) Il numero

$$\frac{\sqrt{10^3\left(2\sqrt{5}\right)^4}}{2\sqrt[4]{100000}}$$

è uguale a

☐ ***a)*** $10\sqrt[4]{10}$ ☐ ***b)*** $\frac{4\sqrt{2}}{5\sqrt[4]{5}}$

☐ ***c)*** $10\sqrt{10}$ ☐ ***d)*** $40\sqrt[4]{5}$

---

3) Disporre in ordine crescente i seguenti numeri reali

$$x_1 = (-0,7)^{101}\ , \qquad x_2 = -\sqrt{7}\ , \qquad x_3 = (-0,7)^{100}\ , \qquad x_4 = -\frac{8}{3}\ :$$

☐ ***a)*** $x_2 < x_4 < x_1 < x_3$ ☐ ***b)*** $x_4 < x_2 < x_3 < x_1$

☐ ***c)*** $x_4 < x_2 < x_1 < x_3$ ☐ ***d)*** $x_1 < x_4 < x_2 < x_3$

---

4) L'espressione $(a+b)^4 - (a-b)^4$ è uguale a

☐ ***a)*** $4\,a\,b\,(a^2+b^2)$ ☐ ***b)*** $8\,a\,b\,(a^2+b^2)$

☐ ***c)*** $a^4 + 4\,a^3\,b - 4\,a\,b^3 - b^4$ ☐ ***d)*** $2\,(a+b)^2(a-b)^2$

---

5) L'insieme delle soluzioni della disequazione $x^2 - 9x - 10 > 0$ è

☐ ***a)*** $\mathbb{R} \setminus \{-1, 10\}$ ☐ ***b)*** $]-\infty, -10[\cup]-1, +\infty[$

☐ ***c)*** $]-1, 10[$ ☐ ***d)*** $]-\infty, -1[\cup]10, +\infty[$

---

6) L'insieme delle soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} (x+1)(x+4) \geq 0 \\ x(x+4) > -4 \end{cases}$$

è

☐ ***a)*** $]-\infty,-4[\cup]-1,+\infty[$

☐ ***b)*** $[-4,-1] \setminus \{-2\}$

☐ ***c)*** $]-\infty,-4] \cup [-1,+\infty[$

☐ ***d)*** $]-\infty,-4]\cup]-2,-1]$

---

7) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\Big|\,|x-1|-1\,\Big| \leq 4$$

è

☐ ***a)*** $[4,6]$

☐ ***b)*** $[-4,6]$

☐ ***c)*** $\mathbb{R} \setminus \{-4,6\}$

☐ ***d)*** $[6,+\infty[$

---

8) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{1}{2\,x-x^2} > \frac{1}{2\,x+x^2}$$

è

☐ ***a)*** $[-2,2] \setminus \{0\}$

☐ ***b)*** $]-2,2[\setminus\{0\}$

☐ ***c)*** $]-\infty,-2[\cup]2,+\infty[$

☐ ***d)*** $]-2,2[$

---

9) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_{\frac{1}{5}}\left(x+\frac{1}{25}\right) \geq 2$$

è l'intervallo

☐ ***a)*** $]-\frac{1}{25},0[$

☐ ***b)*** $]-\frac{1}{25},\sqrt[5]{2}[$

☐ ***c)*** $]-\frac{1}{25},+\infty[$

☐ ***d)*** $]-\frac{1}{25},0]$

---

10) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x^2-9} < x+9$$

è

☐ ***a)*** $]-9,+\infty[$

☐ ***b)*** $]-9,-3] \cup [3,+\infty[$

☐ ***c)*** $]-5,-3] \cup [3,+\infty[$

☐ ***d)*** $]-9,-5] \cup [3,+\infty[$

FIRMA AUTOGRAFA

Università degli Studi di Catania

C.d.L. in Ingegneria Industriale – A.A. 2017/18

Corso Zero: Prova per il Recupero degli O.F.A. del 10/11/2017

COMPITO D

COGNOME E NOME A STAMPATELLO	DATA NASCITA	N. MATRICOLA

RISPOSTE ESATTE:	RISPOSTE ERRATE:	RISPOSTE NULLE:	VOTO FINALE: /10

1) L'insieme delle soluzioni della disequazione $4 - 3x > 3$ è

☐ ***a)*** $]-\infty, -\frac{7}{3}[$ ☐ ***b)*** $]-\infty, -\frac{1}{3}[$

☐ ***c)*** $]-\infty, \frac{1}{3}[$ ☐ ***d)*** $]\frac{1}{3}, +\infty[$

---

2) Il numero

$$\frac{\sqrt{10^3\left(5\sqrt{2}\right)^4}}{5\sqrt[4]{100000}}$$

è uguale a

☐ ***a)*** $10\sqrt{10}$ ☐ ***b)*** $\frac{25\sqrt{5}}{2\sqrt[4]{2}}$

☐ ***c)*** $10\sqrt[4]{10}$ ☐ ***d)*** $250\sqrt[4]{2}$

---

3) Disporre in ordine crescente i seguenti numeri reali

$$x_1 = (-0,3)^{101}\ , \qquad x_2 = \sqrt{7}\ , \qquad x_3 = (-0,3)^{100}\ , \qquad x_4 = \frac{11}{5}\ :$$

☐ ***a)*** $x_1 < x_3 < x_4 < x_2$ ☐ ***b)*** $x_1 < x_2 < x_4 < x_3$

☐ ***c)*** $x_1 < x_4 < x_2 < x_3$ ☐ ***d)*** $x_4 < x_2 < x_3 < x_1$

---

4) L'espressione $(2\,a + b)^4 - (2\,a - b)^4$ è uguale a

☐ ***a)*** $16\,a\,b\,(4\,a^2 + b^2)$ ☐ ***b)*** $2\,(2\,a + b)^2\,(2\,a - b)$

☐ ***c)*** $16\,a^4 + 32\,a^3\,b - 8\,a\,b^3 - b^4$ ☐ ***d)*** $8\,a\,b\,(4\,a^2 + b^2)$

---

5) L'insieme delle soluzioni della disequazione $x^2 + 9x - 10 > 0$ è

☐ ***a)*** $\mathbb{R} \setminus \{-10, 1\}$ ☐ ***b)*** $]-\infty, -10[\cup]1, +\infty[$

☐ ***c)*** $]-10, 1[$ ☐ ***d)*** $]-\infty, -1[\cup]10, +\infty[$

---

6) L'insieme delle soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} (x+1)(x+4) \geq 0 \\ x(x+6) > -9 \end{cases}$$

è

☐ ***a)*** $]-\infty,-4]\cup]-3,-1]$ ☐ ***b)*** $[-4,-1]\setminus\{-3\}$

☐ ***c)*** $]-\infty,-4[\cup]-1,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\infty,-4]\cup[-1,+\infty[$

---

7) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\Big|\,|x+1|-1\,\Big| \leq 4$$

è

☐ ***a)*** $[-6,-4]$ ☐ ***b)*** $[4,+\infty[$

☐ ***c)*** $[-6,4]$ ☐ ***d)*** $\mathbb{R}\setminus\{-6,4\}$

---

8) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{1}{x-2\,x^2} \geq \frac{1}{x+2\,x^2}$$

è

☐ ***a)*** $[-\frac{1}{2},\frac{1}{2}]\setminus\{0\}$ ☐ ***b)*** $]-\frac{1}{2},\frac{1}{2}[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-\frac{1}{2}[\cup]\frac{1}{2},+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\frac{1}{2},\frac{1}{2}[\setminus\{0\}$

---

9) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_{\frac{1}{2}}\left(x+\frac{1}{8}\right) \geq 3$$

è l'intervallo

☐ ***a)*** $]-\frac{1}{8},0[$ ☐ ***b)*** $]-\frac{1}{8},0]$

☐ ***c)*** $]-\frac{1}{8},\sqrt{3}]$ ☐ ***d)*** $]\frac{1}{8},+\infty[$

---

10) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x^2-9} < 9-x$$

è

☐ ***a)*** $]-\infty,-3]\cup[3,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-3,3[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-5]$ ☐ ***d)*** $]-\infty,-3]\cup[3,5[$

FIRMA AUTOGRAFA

Università degli Studi di Catania

C.d.L. in Ingegneria Industriale – A.A. 2017/18

Corso Zero: Prova per il Recupero degli O.F.A. del 15/12/2017

COMPITO A

COGNOME E NOME A STAMPATELLO	DATA NASCITA	N. MATRICOLA

RISPOSTE ESATTE:	RISPOSTE ERRATE:	RISPOSTE NULLE:	VOTO FINALE: /10

1) L'insieme delle soluzioni della disequazione $2 - 3x \leq 3$ è

- ☐ ***a)*** $]-\infty, -\frac{1}{3}]$
- ☐ ***b)*** $]\frac{5}{3}, +\infty[$
- ☐ ***c)*** $[-\frac{1}{3}, +\infty[$
- ☐ ***d)*** $[-3, +\infty[$

---

2) Il numero

$$\frac{\sqrt{6^3\left(6\sqrt{3}\right)^4}}{2\sqrt[4]{243}}$$

è uguale a

- ☐ ***a)*** $108\sqrt{12}$
- ☐ ***b)*** $\frac{12\sqrt{2}}{\sqrt[4]{3}}$
- ☐ ***c)*** $216\sqrt[4]{3}$
- ☐ ***d)*** $108\sqrt[4]{12}$

---

3) Disporre in ordine crescente i seguenti numeri reali

$$x_1 = (-0,7)^{-101}\ , \qquad x_2 = \frac{\sqrt{7}}{7}\ , \qquad x_3 = (-0,7)^{-100}\ , \qquad x_4 = \frac{3}{8}\ :$$

- ☐ ***a)*** $x_1 < x_3 < x_4 < x_2$
- ☐ ***b)*** $x_3 < x_1 < x_2 < x_4$
- ☐ ***c)*** $x_1 < x_4 < x_2 < x_3$
- ☐ ***d)*** $x_1 < x_3 < x_2 < x_4$

---

4) L'espressione $(a^2+b^2)^3 - (a^2-b^2)^3$ è uguale a

- ☐ ***a)*** $6\,a^2b^2\,(a^2+b^2)$
- ☐ ***b)*** $2\,b^2\,(3a^4+b^4)$
- ☐ ***c)*** $2a^2\,[(a^2+b^2)^2-(a^2-b^2)^2]$
- ☐ ***d)*** $2\,b^2\,(3a^4-b^4)$

---

5) L'insieme delle soluzioni della disequazione $x^2+5x-6<0$ è

- ☐ ***a)*** $]-6,1[$
- ☐ ***b)*** $]-1,6[$
- ☐ ***c)*** $]-\infty,-6[\cup]1,+\infty[$
- ☐ ***d)*** $\emptyset$

---

6) L'insieme delle soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} (x+2)(x+3) \leq 0 \\ x(x+4) > -4 \end{cases}$$

è

☐ ***a)*** $[-3,-2]$ ☐ ***b)*** $[-3,-2[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-3]\cup]-2,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-2,3]$

---

7) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\Big|\,|x-1|-1\,\Big| \geq 2$$

è

☐ ***a)*** $[4,+\infty[$ ☐ ***b)*** $\mathbb{R}\setminus\{-2,4\}$

☐ ***c)*** $]-\infty,-3]\cup[3,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\infty,-2]\cup[4,+\infty[$

---

8) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{1}{x^2-1} > \frac{1}{x^2+x}$$

è

☐ ***a)*** $]0,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-1,1[\setminus\{0\}$

☐ ***c)*** $]-1,0[\cup]1,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$

---

9) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_{\frac{1}{3}}\Big(x+9\Big) \geq -2$$

è l'intervallo

☐ ***a)*** $[0,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-9,0[$

☐ ***c)*** $]-9,0]$ ☐ ***d)*** $]-9,18]$

---

10) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x(x+1)} < x+2$$

è

☐ ***a)*** $]-1,0[$ ☐ ***b)*** $]-\frac{4}{3},-1]\cup[0,+\infty[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-1]\cup[0,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\frac{4}{3},+\infty[$

FIRMA AUTOGRAFA

Università degli Studi di Catania

C.d.L. in Ingegneria Industriale – A.A. 2017/18

Corso Zero: Prova per il Recupero degli O.F.A. del 15/12/2017

COMPITO B

COGNOME E NOME A STAMPATELLO	DATA NASCITA	N. MATRICOLA

RISPOSTE ESATTE:	RISPOSTE ERRATE:	RISPOSTE NULLE:	VOTO FINALE: /10

1) L'insieme delle soluzioni della disequazione $3 - 2x \leq 2$ è

☐ ***a)*** $[-\frac{1}{2}, +\infty[$ ☐ ***b)*** $]-\frac{5}{2}, +\infty[$

☐ ***c)*** $]-\infty, \frac{1}{2}[$ ☐ ***d)*** $[\frac{1}{2}, +\infty[$

---

2) Il numero

$$\frac{\sqrt{6^3\left(6\sqrt{2}\right)^4}}{3\sqrt[4]{32}}$$

è uguale a

☐ ***a)*** $72\sqrt{18}$ ☐ ***b)*** $\frac{18\sqrt{3}}{\sqrt[4]{2}}$

☐ ***c)*** $72\sqrt[4]{18}$ ☐ ***d)*** $216\sqrt[4]{2}$

---

3) Disporre in ordine crescente i seguenti numeri reali

$$x_1 = (-0,7)^{-101}\ , \qquad x_2 = \sqrt{11}\ , \qquad x_3 = (-0,7)^{-99}\ , \qquad x_4 = \frac{7}{2}\ :$$

☐ ***a)*** $x_1 < x_3 < x_2 < x_4$ ☐ ***b)*** $x_3 < x_1 < x_2 < x_4$

☐ ***c)*** $x_1 < x_2 < x_4 < x_3$ ☐ ***d)*** $x_1 < x_3 < x_4 < x_2$

---

4) L'espressione $(a^2+b^2)^3 + (a^2-b^2)^3$ è uguale a

☐ ***a)*** $6\,a^2b^2\,(a^2+b^2)$ ☐ ***b)*** $2\,a^2\,(a^4+3b^4)$

☐ ***c)*** $2b^2\,[(a^2+b^2)^2+(a^2-b^2)^2]$ ☐ ***d)*** $2\,a^2\,(a^4-3b^4)$

---

5) L'insieme delle soluzioni della disequazione $x^2 - 5x - 6 < 0$ è

☐ ***a)*** $]-1, 6[$ ☐ ***b)*** $]-6, 1[$

☐ ***c)*** $]-\infty, -1[\cup]6, +\infty[$ ☐ ***d)*** $\emptyset$

---

6) L'insieme delle soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} (x+2)(x+3) \leq 0 \\ x(x+6) > -9 \end{cases}$$

è

☐ ***a)*** $]-\infty,-3[\cup[-2,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-3,-2]$

☐ ***c)*** $[-3,-2]$ ☐ ***d)*** $]-3,2]$

---

7) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\Big|\,|x+1|-1\,\Big| \geq 2$$

è

☐ ***a)*** $\mathbb{R}\setminus\{-4,2\}$ ☐ ***b)*** $[2,+\infty[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-3]\cup[3,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\infty,-4]\cup[2,+\infty[$

---

8) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{1}{x^2+x} > \frac{1}{x^2-1}$$

è

☐ ***a)*** $]-\infty,-1[\cup]0,1[$ ☐ ***b)*** $]-1,0[\cup]1,+\infty[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$ ☐ ***d)*** $\mathbb{R}\setminus\{-1,0,1\}$

---

9) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_{\frac{1}{2}}\Big(x+4\Big) \geq -2$$

è l'intervallo

☐ ***a)*** $]0,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-4,0]$

☐ ***c)*** $]-4,0[$ ☐ ***d)*** $]-4,8]$

---

10) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x(x+1)} < 2-x$$

è

☐ ***a)*** $]-\infty,-1]\cup[0,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-1,0[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-1]\cup[0,\frac{4}{5}[$ ☐ ***d)*** $]-\infty,\frac{4}{5}[$

FIRMA AUTOGRAFA

Università degli Studi di Catania

C.d.L. in Ingegneria Industriale – A.A. 2017/18

Corso Zero: Prova per il Recupero degli O.F.A. del 26/1/2018

COMPITO C

COGNOME E NOME A STAMPATELLO	DATA NASCITA	N. MATRICOLA

RISPOSTE ESATTE:	RISPOSTE ERRATE:	RISPOSTE NULLE:	VOTO FINALE: /10

1) L'insieme delle soluzioni della disequazione $2 - 3x \leq 3$ è

☐ ***a)*** $]-\infty, -\frac{1}{3}]$ ☐ ***b)*** $]\frac{5}{3}, +\infty[$

☐ ***c)*** $[-\frac{1}{3}, +\infty[$ ☐ ***d)*** $[-3, +\infty[$

---

2) Il numero

$$\frac{\sqrt{6^3\left(6\sqrt{2}\right)^4}}{3\sqrt[4]{32}}$$

è uguale a

☐ ***a)*** $72\sqrt{18}$ ☐ ***b)*** $\frac{18\sqrt{3}}{\sqrt[4]{2}}$

☐ ***c)*** $72\sqrt[4]{18}$ ☐ ***d)*** $216\sqrt[4]{2}$

---

3) Disporre in ordine crescente i seguenti numeri reali

$$x_1 = (-0,7)^{-101}\ , \qquad x_2 = \frac{\sqrt{7}}{7}\ , \qquad x_3 = (-0,7)^{-100}\ , \qquad x_4 = \frac{3}{8}\ :$$

☐ ***a)*** $x_1 < x_3 < x_4 < x_2$ ☐ ***b)*** $x_3 < x_1 < x_2 < x_4$

☐ ***c)*** $x_1 < x_4 < x_2 < x_3$ ☐ ***d)*** $x_1 < x_3 < x_2 < x_4$

---

4) L'espressione $(a^2 + b^2)^3 + (a^2 - b^2)^3$ è uguale a

☐ ***a)*** $6\,a^2b^2\ (a^2 + b^2)$ ☐ ***b)*** $2\,a^2\ (a^4 + 3b^4)$

☐ ***c)*** $2b^2\ [(a^2 + b^2)^2 + (a^2 - b^2)^2]$ ☐ ***d)*** $2\,a^2\ (a^4 - 3b^4)$

---

5) L'insieme delle soluzioni della disequazione $x^2 + 5x - 6 < 0$ è

☐ ***a)*** $]-6, 1[$ ☐ ***b)*** $]-1, 6[$

☐ ***c)*** $]-\infty, -6[\cup]1, +\infty[$ ☐ ***d)*** $\emptyset$

---

6) L'insieme delle soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} (x+2)(x+3) \leq 0 \\ x(x+6) > -9 \end{cases}$$

è

☐ ***a)*** $]-\infty,-3[\cup[-2,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-3,-2]$

☐ ***c)*** $[-3,-2]$ ☐ ***d)*** $]-3,2]$

---

7) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\Big||x-1|-1\Big| \geq 2$$

è

☐ ***a)*** $[4,+\infty[$ ☐ ***b)*** $\mathbb{R}\setminus\{-2,4\}$

☐ ***c)*** $]-\infty,-3]\cup[3,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\infty,-2]\cup[4,+\infty[$

---

8) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{1}{x^2+x} > \frac{1}{x^2-1}$$

è

☐ ***a)*** $]-\infty,-1[\cup]0,1[$ ☐ ***b)*** $]-1,0[\cup]1,+\infty[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$ ☐ ***d)*** $\mathbb{R}\setminus\{-1,0,1\}$

---

9) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_{\frac{1}{3}}\Big(x+9\Big) \geq -2$$

è l'intervallo

☐ ***a)*** $[0,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-9,0[$

☐ ***c)*** $]-9,0]$ ☐ ***d)*** $]-9,18]$

---

10) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x(x+1)} < 2-x$$

è

☐ ***a)*** $]-\infty,-1]\cup[0,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-1,0[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-1]\cup[0,\frac{4}{5}[$ ☐ ***d)*** $]-\infty,\frac{4}{5}[$

FIRMA AUTOGRAFA

Università degli Studi di Catania

C.d.L. in Ingegneria Industriale – A.A. 2017/18

Corso Zero: Prova per il Recupero degli O.F.A. del 26/1/2018

COMPITO D

COGNOME E NOME A STAMPATELLO	DATA NASCITA	N. MATRICOLA

RISPOSTE ESATTE:	RISPOSTE ERRATE:	RISPOSTE NULLE:	VOTO FINALE: /10

1) L'insieme delle soluzioni della disequazione $3 - 2x \leq 2$ è

☐ ***a)*** $[-\frac{1}{2}, +\infty[$ ☐ ***b)*** $]-\frac{5}{2}, +\infty[$

☐ ***c)*** $]-\infty, \frac{1}{2}[$ ☐ ***d)*** $[\frac{1}{2}, +\infty[$

---

2) Il numero

$$\frac{\sqrt{6^3\left(6\sqrt{3}\right)^4}}{2\sqrt[4]{243}}$$

è uguale a

☐ ***a)*** $108\sqrt{12}$ ☐ ***b)*** $\frac{12\sqrt{2}}{\sqrt[4]{3}}$

☐ ***c)*** $216\sqrt[4]{3}$ ☐ ***d)*** $108\sqrt[4]{12}$

---

3) Disporre in ordine crescente i seguenti numeri reali

$$x_1 = (-0,7)^{-101}\ , \qquad x_2 = \sqrt{11}\ , \qquad x_3 = (-0,7)^{-99}\ , \qquad x_4 = \frac{7}{2}\ :$$

☐ ***a)*** $x_1 < x_3 < x_2 < x_4$ ☐ ***b)*** $x_3 < x_1 < x_2 < x_4$

☐ ***c)*** $x_1 < x_2 < x_4 < x_3$ ☐ ***d)*** $x_1 < x_3 < x_4 < x_2$

---

4) L'espressione $(a^2+b^2)^3 - (a^2-b^2)^3$ è uguale a

☐ ***a)*** $6\,a^2b^2\,(a^2+b^2)$ ☐ ***b)*** $2\,b^2\,(3a^4+b^4)$

☐ ***c)*** $2a^2\,[(a^2+b^2)^2-(a^2-b^2)^2]$ ☐ ***d)*** $2\,b^2\,(3a^4-b^4)$

---

5) L'insieme delle soluzioni della disequazione $x^2 - 5x - 6 < 0$ è

☐ ***a)*** $]-1, 6[$ ☐ ***b)*** $]-6, 1[$

☐ ***c)*** $]-\infty, -1[\cup]6, +\infty[$ ☐ ***d)*** $\emptyset$

---

6) L'insieme delle soluzioni del sistema di disequazioni

$$\begin{cases} (x+2)(x+3) \leq 0 \\ x(x+4) > -4 \end{cases}$$

è

☐ ***a)*** $[-3,-2]$ ☐ ***b)*** $[-3,-2[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-3]\cup]-2,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-2,3]$

---

7) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\Big|\,|x+1|-1\,\Big| \geq 2$$

è

☐ ***a)*** $\mathbb{R}\setminus\{-4,2\}$ ☐ ***b)*** $[2,+\infty[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-3]\cup[3,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\infty,-4]\cup[2,+\infty[$

---

8) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{1}{x^2-1} > \frac{1}{x^2+x}$$

è

☐ ***a)*** $]0,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-1,1[\setminus\{0\}$

☐ ***c)*** $]-1,0[\cup]1,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\infty,-1[\cup]1,+\infty[$

---

9) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_{\frac{1}{2}}\Big(x+4\Big) \geq -2$$

è l'intervallo

☐ ***a)*** $]0,+\infty[$ ☐ ***b)*** $]-4,0]$

☐ ***c)*** $]-4,0[$ ☐ ***d)*** $]-4,8]$

---

10) L'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\sqrt{x(x+1)} < x+2$$

è

☐ ***a)*** $]-1,0[$ ☐ ***b)*** $]-\frac{4}{3},-1]\cup[0,+\infty[$

☐ ***c)*** $]-\infty,-1]\cup[0,+\infty[$ ☐ ***d)*** $]-\frac{4}{3},+\infty[$

FIRMA AUTOGRAFA