Precorso 2000 – Test finale

Tempo concesso: 120 minuti

Valutazione: risposta esatta +1, errata −1, mancante 0 punti (per 32 domande)

Trovare i valori di a che rendono vere le seguenti uguaglianze:

Uguaglianza	Valore di a	Uguaglianza	Valore di a
$\sqrt{2}\cdot\sqrt{7}=\sqrt{a}$		$\sqrt{\sqrt[5]{2}}=\sqrt[a]{2}$	
$\sqrt{2}\cdot\sqrt{8}=2^a$		$2^7\cdot 2^7=2^a$	
$(2^7)^3=2^a$		$2^7+2^7=2^a$	
$\log_3 5+\log_3 6=\log_3 a$		$\log_4 64=\log_2 a$	

Per ciascuna delle seguenti equazioni, determinare il numero di soluzioni *reali distinte* (mettendo 0 se non ci sono soluzioni). Indicare poi in ordine crescente le 4 soluzioni piú piccole, lasciando delle caselle vuote se le soluzioni sono meno di quattro. Ad esempio se l'equazione fosse $x^2=1$, occorrerebbe rispondere 2, −1, 1.

Equazione	Sol.	x_1	x_2	x_3	x_4
$2x^3-7x^2+3x=0$					
$6x^3-5x^2-2x+1=0$					
$x^4-5x^2+4=0$					
$x^8-6x^4-7=0$					
$\sqrt{x-3}=5-x$					
$\lvert x^2-2x\rvert=\lvert x-2\rvert$					
$\log_4 x+\log_4(x-6)=2$					
$\tan x+\sin x=\sin 2x,\ x\in[0,2\pi]$					

Dire se le seguenti proposizioni sono vere o false:

Proposizione	Vera	Falsa
Se $x < y$, allora $x^2 < y^2$	$\square$	$\square$
L'equazione $x^3 + 2000 = 0$ ammette soluzioni reali	$\square$	$\square$
$50^x < 1/50$ per ogni $x \leq 0$	$\square$	$\square$
Se $a < b$ e $c < d$, allora $a + d < b + c$	$\square$	$\square$
Se $x < y$, allora $2x < 3y$	$\square$	$\square$
Esistono $a > 0$, $b > 0$ tali che $(a^{-1} + b^{-1})^{-1} = a + b$	$\square$	$\square$
Se $\cos x = 1/2$, allora $x = \pi/3$	$\square$	$\square$
$\cos x + 2 \sin x \leq 4$ per ogni x reale	$\square$	$\square$

Risolvere le seguenti disequazioni. Se possibile, indicare la risposta come unione di intervalli: ad esempio, se la disequazione fosse $x^2 \leq 1$, occorrerebbe rispondere $[-1, 1]$; se la disequazione fosse $x^2 \geq 1$, occorrerebbe rispondere $]-\infty, -1] \cup [1, +\infty[$.

Disequazione	Soluzione
$(x + 1)(x - 4) \leq 0$	
$x(x^2 + 1)(x^2 - 4) \geq 0$	
$\dfrac{x^2 + x - 10}{x - 1} \geq 1$	
$\lvert x - 2 \rvert < x$	
$\sqrt{x^2 - 1} \geq x - 2$	
$(2^x)^2 \cdot 2^{x^2} \leq 8$	
$\log_5(2x + 3) \leq 2$	
$2 \cos 2x + 1 \geq 0,\ x \in [0, 2\pi]$	

Precorso 2002 – Test finale

Tempo concesso: 120 minuti

Valutazione: risposta errata 0 punti, mancante +2, esatta +5 (sufficienza: 110)

Nota: "N.P." sta per "nessuna delle precedenti".

1. Se $a/(a+b) = 2$ e $a - b = 3$, allora a vale

   (**A**) -1 (**B**) 2 (**C**) 3 (**D**) N.P.

2. $1000^{1000} =$

   (**A**) 10^{1003} (**B**) 10^{3000} (**C**) 100^{10000} (**D**) N.P.

3. $\sqrt{7} \cdot \sqrt{5} =$

   (**A**) $\sqrt{12}$ (**B**) $\sqrt[4]{12}$ (**C**) $\sqrt[4]{35}$ (**D**) N.P.

4. $\log_3 35 - \log_3 12 =$

   (**A**) $\log_3(35/12)$ (**B**) $\log_3 23$ (**C**) $\log_3 \sqrt[12]{35}$ (**D**) N.P.

5. $\sin 240° =$

   (**A**) $-\sqrt{3}/2$ (**B**) $-1/2$ (**C**) $1/2$ (**D**) N.P.

6. La negazione dell'enunciato "Nessuna matricola di ingegneria è in grado di pensare" è

   (**A**) "Tutte le matricole di ingegneria sono in grado di pensare"

   (**B**) "Almeno una matricola di ingegneria è in grado di pensare"

   (**C**) "Tutte le matricole di ingegneria non sono in grado di pensare"

   (**D**) "Almeno una matricola di ingegneria non è in grado di pensare"

7. Siano $f(x) = x^3$, $g(x) = \sin x$, $h(x) = |x|$. Allora $f(g(h(x)))$ è uguale a

   (**A**) $\sin^3 |x|$ (**B**) $\sin(|x|^3)$ (**C**) $|\sin(x^3)|$ (**D**) N.P.

8. $\log_2 (32 \cdot 8^4) =$

   (**A**) 8 (**B**) 15 (**C**) 17 (**D**) N.P.

---

9. Se $\cos x = -1/2$ e $x \in [\pi, 2\pi]$, allora x è uguale a
   (**A**) $5\pi/6$ (**B**) $7\pi/6$ (**C**) $4\pi/3$ (**D**) N.P.

10. Determinare per quale valore del parametro a la retta di equazione $y = 2x + 3$ e la retta di equazione $ax + 2y + 5 = 0$ sono parallele.
    (**A**) 1 (**B**) 2 (**C**) 4 (**D**) N.P.

11. Il sistema di disequazioni
$$\begin{cases} (x-2)^2 + 4x \leq 8 \\ 3 - 2x \leq 5 \end{cases}$$
    ha come soluzione
    (**A**) $]-\infty, -2] \cup [-1, 2]$ (**B**) $[-1, 2]$ (**C**) $[-1, +\infty[$ (**D**) N.P.

12. Siano x e y numeri reali positivi. Allora l'espressione
$$\frac{x^4 - y^4}{x^2 + y^2} + \frac{x^3 + y^3}{x + y}$$
    è uguale a
    (**A**) $2x^2 - xy$ (**B**) $2x^2 + xy$ (**C**) $2x^2 - xy - 2y^2$ (**D**) N.P.

13. Nel triangolo rettangolo ABC, l'ipotenusa BC è lunga 13 ed il cateto AB è lungo 12. La tangente dell'angolo $\widehat{B}$ vale
    (**A**) 5/13 (**B**) 5/12 (**C**) 12/13 (**D**) N.P.

14. Dividendo il polinomio $x^5 + 3x^2 - x$ per il polinomio $x^2 + 3$ si ottiene come resto
    (**A**) $8x - 9$ (**B**) $8x + 9$ (**C**) $-x$ (**D**) N.P.

15. L'equazione $x^2 + y^2 - 2x = 9$ rappresenta una circonferenza di raggio
    (**A**) 3 (**B**) 9 (**C**) $\sqrt{10}$ (**D**) N.P.

16. Determinare quale delle seguenti equazioni ha il maggior numero di soluzioni *reali distinte*.
    (**A**) $x + 2 = 3x + 7$
    (**B**) $x^2 + 2x + 8 = 0$
    (**C**) $x^2 + 3x - 8 = 0$
    (**D**) $x^3 + 3x^2 + 6x + 8 = 0$

17. La disequazione $\log_3(x+2) \leq 2$ ha come soluzione

(**A**) $0 \leq x \leq 7$ (**B**) $0 < x \leq 7$ (**C**) $-2 < x \leq 7$ (**D**) N.P.

18. Da un sondaggio svolto al precorso, risulta che "Tutti gli studenti parsimoniosi, iscritti a Telecomunicazioni, sono lucchesi". Assumendo che il contrario di "parsimoniosi" sia "spendaccioni", quale delle seguenti frasi è *equivalente* alla precedente?

(**A**) "Tutti gli studenti lucchesi, iscritti a Telecomunicazioni, sono parsimoniosi"

(**B**) "Tutti gli studenti lucchesi e parsimoniosi sono iscritti a Telecomunicazioni"

(**C**) "Tutti gli studenti spendaccioni, iscritti a Telecomunicazioni, non sono lucchesi"

(**D**) "Tutti gli studenti di Telecomunicazioni, che non sono lucchesi, sono spendaccioni"

19. La disequazione

$$\frac{x-1}{x+1} \leq \frac{x-2}{x+2}$$

ha come soluzione

(**A**) $x < -2$ (**B**) $x \leq 0$ (**C**) $-1 < x \leq 0$ (**D**) N.P.

20. Siano a e b due numeri reali. Determinare quante delle seguenti tre disuguaglianze

$$a^{2001} < b^{2001} \qquad a^{2002} < b^{2002} \qquad a^{2003} < b^{2003}$$

implicano necessariamente la disuguaglianza $a < b$.

(**A**) 0 (**B**) 1 (**C**) 2 (**D**) 3

21. $\sqrt{8} + \sqrt{18} =$

(**A**) $\sqrt{26}$ (**B**) $\sqrt{50}$ (**C**) 12 (**D**) N.P.

22. Il numero di soluzioni *reali distinte* dell'equazione $|x-3| + |x| = 4$ è

(**A**) 0 (**B**) 1 (**C**) 2 (**D**) N.P.

23. $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3} =$

(**A**) $\sqrt[5]{6}$ (**B**) $\sqrt[6]{5}$ (**C**) $\sqrt[6]{72}$ (**D**) N.P.

24. Il numero di soluzioni *reali distinte* dell'equazione $\sqrt{2x+3} = x - 1$ è

(**A**) 0 (**B**) 1 (**C**) 2 (**D**) N.P.

25. Il numero di soluzioni *reali distinte* dell'equazione $\cos 2x + \sin x = 0$, contenute nell'intervallo $[0, 2\pi]$, è

    (**A**) 1 (**B**) 2 (**C**) 4 (**D**) N.P.

26. Siano a e b numeri reali positivi. Allora

$$\left(\sqrt[12]{a} - \sqrt[12]{b}\right) \cdot \left(\sqrt[12]{a} + \sqrt[12]{b}\right)$$

    è uguale a

    (**A**) $a - b$ (**B**) $\sqrt[4]{a} - \sqrt[4]{b}$ (**C**) $\sqrt[6]{a} - \sqrt[6]{b}$ (**D**) N.P.

27. La disequazione $\tan x > 2 \sin x$ ha come soluzione, nell'intervallo $[0, 2\pi]$,

    (**A**) l'insieme vuoto

    (**B**) un intervallo

    (**C**) l'unione disgiunta di due intervalli

    (**D**) l'unione disgiunta di tre intervalli

28. Ciascuno dei quattro cartoncini

$$\boxed{\text{A}} \quad \boxed{\text{B}} \quad \boxed{1} \quad \boxed{2}$$

    reca su una faccia una lettera e sull'altra faccia un intero. Determinare il minimo numero di cartoncini che bisogna girare per essere sicuri che i cartoncini siano stati preparati attenendosi alla regola seguente: "Se una faccia reca una vocale, allora l'altra faccia reca un intero pari".

    (**A**) 1 (**B**) 2 (**C**) 3 (**D**) 4

29. L'insieme dei punti (x, y) del piano che verificano le due relazioni $2x + y \geq 20$, $3y - x \geq 4$

    (**A**) tocca solo il primo quadrante

    (**B**) tocca il primo ed il secondo quadrante

    (**C**) tocca tutti i quadranti

    (**D**) N.P.

30. L'equazione $x^4 - 3x^2 + \lambda = 0$ ha quattro soluzioni *reali distinte*

    (**A**) per nessun valore di λ

    (**B**) se e solo se $\lambda < 9/4$

    (**C**) se e solo se $0 < \lambda < 9/4$

    (**D**) per ogni valore reale di λ

Recupero OFA 2004 – Test 1

Tempo concesso: 30 minuti

Valutazione: risposta errata $-1/4$, mancante 0, esatta $+1$ (sufficienza: 7)

---

1. $\sqrt{32} =$

   (**A**) $2\sqrt{2}$ (**B**) $4\sqrt{2}$ (**C**) $5\sqrt{2}$ (**D**) 8 (**E**) $2^{2/5}$

2. $\log_2(4 \cdot 32) - \log_2(2 \cdot 8) =$

   (**A**) 7 (**B**) $7/4$ (**C**) 8 (**D**) 3 (**E**) $\log_2 48$

3. La misura in radianti di un angolo è $5\pi/6$. La sua misura in gradi sessagesimali è

   (**A**) $120°$ (**B**) $150°$ (**C**) $210°$ (**D**) $240°$ (**E**) $300°$

4. Se $\sin x = 1/2$ e $\pi/2 < x < \pi$, allora x è uguale a

   (**A**) $\pi/6$ (**B**) $\pi/3$ (**C**) $2\pi/3$ (**D**) $3\pi/4$ (**E**) $5\pi/6$

5. La retta passante per $(0, 2)$ e $(3, 0)$ ha coefficiente angolare

   (**A**) $2/3$ (**B**) $-2/3$ (**C**) 1 (**D**) $3/2$ (**E**) $-3/2$

6. $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{7} =$

   (**A**) $\sqrt[3]{35}$ (**B**) $\sqrt[9]{35}$ (**C**) $\sqrt[6]{35}$ (**D**) $\sqrt[3]{12}$ (**E**) $\sqrt[9]{12}$

7. Consideriamo il numero

$$x = \frac{100^{100} - 1}{100}.$$

   Allora

   (**A**) $x \leq 100^{98}$

   (**B**) $100^{98} < x \leq 100^{99}$

   (**C**) $100^{99} < x \leq 100^{100}$

   (**D**) $100^{100} < x \leq 100^{101}$

   (**E**) $100^{101} < x$

8. Nel piano cartesiano, determinare quanti sono i punti di intersezione della retta di equazione $y = 2x + 3$ con la parabola di equazione $y = x^2 + 4x + 7$

   (**A**) 0 (**B**) 1 (**C**) 2 (**D**) 4 (**E**) infiniti

9. In questo test ci sono 20 domande. Ogni risposta giusta vale 1, ogni risposta sbagliata vale $-1/4$, ogni risposta non messa vale 0. Determinare quale dei seguenti ragazzi ottiene un punteggio maggiore.

   (**A**) Alberto, che risponde a tutte le domande sbagliandone 10.

   (**B**) Barbara, che risponde solo a 8 domande, ma le fa tutte giuste.

   (**C**) Catia, che fornisce 9 risposte giuste e 3 sbagliate.

   (**D**) Dario, che non risponde a 5 domande e dà 5 risposte sbagliate.

   (**E**) Elena, che risponde a tutte le domande meno una, e ne fa giuste 10.

10. Determinare quale delle seguenti equazioni rappresenta, nel piano cartesiano, una circonferenza che passa per il punto $(1, 1)$.

   (**A**) $(x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 2$

   (**B**) $x^2 + 2y^2 - 2x = 1$

   (**C**) $x^2 + y = 2$

   (**D**) $x^2 + y^2 - 2xy + 2x = 2$

   (**E**) $x^2 + y^2 - 2x + y = 1$

11. L'equazione

$$2^{x^2+1} = 8$$

   ha

   (**A**) due soluzioni reali: $x = \pm\sqrt{8}$

   (**B**) una soluzione reale: $x = \log_2 8 - 1$

   (**C**) una soluzione reale: $x = \log_2 7$

   (**D**) una soluzione reale: $x = \sqrt{2}$

   (**E**) due soluzioni reali: $x = \pm\sqrt{2}$

12. Nel triangolo rettangolo ABC l'ipotenusa BC è lunga 5 ed il cateto AB è lungo 4. Determinare la tangente dell'angolo in B.

   (**A**) 3/4 (**B**) 4/3 (**C**) 4/5 (**D**) 5/4 (**E**) 3/5

13. Dividendo il polinomio $x^5 - 1$ per $x^2 + 2$ si ottiene

    (**A**) quoziente $x^3 - 2x$ e resto $4x - 1$

    (**B**) quoziente $x^3 + 2x$ e resto $4x - 1$

    (**C**) quoziente $x^3 + 2x$ e resto $-4x - 1$

    (**D**) quoziente $x^3 - 2x$ e resto $-4x - 1$

    (**E**) quoziente $x^3 - 2x$ e resto $4x + 1$

14. Tullio afferma che nessuna ragazza bionda dell'Università di Pisa è iscritta ad Ingegneria. Che cosa è necessario che succeda quest'anno affinché Tullio non possa più ripetere la sua affermazione?

    (**A**) Non devono iscriversi ragazze a Ingegneria.

    (**B**) Tutte le ragazze che si iscrivono ad Ingegneria devono essere bionde.

    (**C**) Almeno una ragazza bionda deve iscriversi ad Ingegneria.

    (**D**) Almeno una ragazza non bionda deve iscriversi a qualche altra Facoltà.

    (**E**) Nessuna ragazza bionda deve iscriversi a qualche altra Facoltà.

15. Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{x+2}{2x+1} \geq 1.$$

    (**A**) $x \leq 1$

    (**B**) $-1/2 < x \leq 1$

    (**C**) $x < 1$

    (**D**) $-1/2 \leq x \leq 1$

    (**E**) $x \leq 1$ con $x \neq -1/2$

16. Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$-x^2 + 5x - 6 \geq 0.$$

    (**A**) $2 \leq x \leq 3$

    (**B**) $-1 \leq x \leq 6$

    (**C**) $x \leq 2$ oppure $x \geq 3$

    (**D**) $x \leq -1$ oppure $x \geq 6$

    (**E**) $-3 \leq x \leq -2$

Recupero OFA 2004 – Test 1

17. Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_2(2x+3) < 2.$$

(**A**) $x < 1/2$ (**B**) $-3/2 < x < 1/2$ (**C**) $x < -1$ (**D**) $-3/2 < x < -1$ (**E**) $x < -1/2$

18. L'equazione

$$x^2 + \lambda x + 1 = 0$$

ha due soluzioni reali distinte

(**A**) per nessun valore di λ

(**B**) per ogni valore di λ

(**C**) se e solo se $|\lambda| \geq 2$

(**D**) se e solo se $|\lambda| < 2$

(**E**) se e solo se $|\lambda| > 2$

19. Determinare quale dei seguenti poligoni ha l'area più grande.

(**A**) Un quadrato di lato 1

(**B**) Un triangolo equilatero di lato 2

(**C**) Un rettangolo di lati 1/2 e 3

(**D**) Un rombo con diagonali lunghe 7 e 1/2

(**E**) Un triangolo rettangolo isoscele con l'ipotenusa lunga 2

20. Due circonferenze concentriche delimitano una corona circolare la cui area è metà dell'area del cerchio più grande. Il rapporto tra il raggio del cerchio più grande ed il raggio del cerchio più piccolo è

(**A**) $\sqrt{2}$ (**B**) 2 (**C**) 4 (**D**) Dati non sufficienti (**E**) π

Recupero OFA 2004 – Test 2

Tempo concesso: 30 minuti

Valutazione: risposta errata $-1/4$, mancante 0, esatta $+1$ (sufficienza: 7)

---

1. $\sqrt{6^3} \cdot \sqrt{15} =$

   (**A**) $9\sqrt{45}$ (**B**) $\left(\sqrt{90}\right)^3$ (**C**) $6\sqrt{45}$ (**D**) $18\sqrt{10}$ (**E**) $\sqrt{270}$

2. Se $x = \log_{16} 2$, allora 4^x è uguale a

   (**A**) 1 (**B**) $\sqrt{2}$ (**C**) 2 (**D**) 8 (**E**) 16

3. Un triangolo equilatero ha perimetro 9. Determinare la sua area.

   (**A**) $\dfrac{3\sqrt{3}}{4}$ (**B**) $\dfrac{3\sqrt{3}}{2}$ (**C**) $\dfrac{9\sqrt{3}}{4}$ (**D**) $\dfrac{9\sqrt{3}}{2}$ (**E**) $\dfrac{9}{2}$

4. $\cos(330°) =$

   (**A**) $\cos(30°)$ (**B**) $\cos(150°)$ (**C**) $\cos(210°)$ (**D**) $\sin(150°)$ (**E**) $\cos(60°)$

5. Se $\tan x = 1$ e $x \in [-\pi,\ 0]$, allora x è uguale a

   (**A**) $-\dfrac{\pi}{4}$ (**B**) $\dfrac{\pi}{4}$ (**C**) $-\dfrac{\pi}{2}$ (**D**) $-\dfrac{3\pi}{4}$ (**E**) $-\pi$

6. La misura di un angolo in gradi sessagesimali è 150°. Quanto vale la sua misura in radianti?

   (**A**) $\dfrac{3\pi}{4}$ (**B**) $\dfrac{3\pi}{5}$ (**C**) $\dfrac{2\pi}{3}$ (**D**) $\dfrac{5\pi}{6}$ (**E**) $\dfrac{4\pi}{5}$

7. Determinare la distanza fra i punti $(-1, -3)$ e $(2, -1)$ del piano cartesiano.

   (**A**) 5 (**B**) $\sqrt{13}$ (**C**) $\sqrt{5}$ (**D**) $\sqrt{17}$ (**E**) $3\sqrt{3}$

8. Determinare quante sono le soluzioni nell'intervallo $[0,\ 2\pi]$ dell'equazione

   $$-\cos^2(x) + \sin^2(x) - 6\sin(x) + 5 = 0.$$

   (**A**) 0 (**B**) 1 (**C**) 2 (**D**) 3 (**E**) più di 3

---

9. Sia r la retta di equazione $3x - 4y + 5 = 0$. Determinare quale fra le seguenti equazioni rappresenta una retta parallela ad r, ma non coincidente con essa.

   (**A**) $-3x + 4y - 5 = 0$

   (**B**) $6x - 8y + 10 = 0$

   (**C**) $y = \frac{3}{4}x + \frac{5}{4}$

   (**D**) $x - \frac{4}{3}y = \frac{5}{3}$

   (**E**) $\frac{4}{5}y - \frac{3}{5}x = 1$

10. Consideriamo la circonferenza di equazione $x^2 + y^2 + 2y = 0$. Determinare quale delle seguenti affermazioni è falsa.

    (**A**) La circonferenza ha centro in $(0,\ -1)$
    (**B**) La circonferenza ha raggio 1
    (**C**) La circonferenza passa per l'origine
    (**D**) La circonferenza passa per $(1,\ -1)$
    (**E**) La circonferenza passa per $(-1,\ 1)$

11. L'espressione

    $$\frac{2^{25} - 2^{20}}{2^{15} - 2^{10}}$$

    è uguale a

    (**A**) 1 (**B**) 2^{10} (**C**) 2^{20} (**D**) 2^2 (**E**) 2^5

12. Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

    $$(x^2 + 1)^2(x^2 - 4) \geq 0.$$

    (**A**) $x \geq \pm 2$

    (**B**) L'insieme $x \leq -2$ unito l'insieme $x \geq 2$

    (**C**) $-2 \leq x \leq 2$

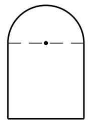
    (**D**) L'insieme $x \leq -2$ intersecato l'insieme $x \geq 2$

    (**E**) $1 \leq x \leq 4$

13. Si prende un cubo e lo si taglia in due parallelepipedi uguali con un piano parallelo ad una delle facce. Determinare il rapporto fra la superficie totale di uno dei parallelepipedi e quella del cubo.

    (**A**) $\frac{1}{3}$ (**B**) $\frac{1}{2}$ (**C**) $\frac{2}{3}$ (**D**) $\frac{3}{4}$ (**E**) $\frac{5}{6}$

14. Nella figura a fianco, il tratto curvo è una semicirconferenza avente il centro nel punto medio di uno dei lati di un quadrato di lato 1. Detta S l'area di tale figura, quale delle seguenti è vera?



(**A**) $1 \leq S < 1.5$

(**B**) $1.5 \leq S < 2$

(**C**) $2 \leq S < 2.5$

(**D**) $2.5 \leq S < 3$

(**E**) $S \geq 3$

15. Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\frac{x-5}{x+3} \leq 1.$$

(**A**) $\mathbb{R}$ (**B**) $x \leq 6$ (**C**) $x \geq -3$ (**D**) $x > -3$ (**E**) $\emptyset$

16. Per ogni $x \neq \pm 1$ si ha che

$$\frac{x^2-3x+2}{x^2-1}$$

è uguale a

(**A**) $\dfrac{x-2}{x+1}$ (**B**) $\dfrac{x+2}{x-1}$ (**C**) $\dfrac{x-2}{x-1}$ (**D**) $\dfrac{x+2}{x+1}$ (**E**) $\dfrac{x+3}{x+1}$

17. Determinare l'insieme delle soluzioni della disequazione

$$\log_2(2x-4) \leq 0.$$

(**A**) $x \leq 2$ (**B**) $x \leq \dfrac{5}{2}$ (**C**) $2 < x \leq \dfrac{5}{2}$ (**D**) $x \geq \dfrac{5}{2}$ (**E**) $2 < x < \dfrac{5}{2}$

18. Determinare la negazione della frase *"Ogni volta che Michele guida, parla sempre al cellulare"*.

(**A**) Ogni volta che Michele guida, non parla mai al cellulare.

(**B**) Ogni volta che Michele non guida, parla sempre al cellulare.

(**C**) Almeno una volta Michele non parla al cellulare mentre guida.

(**D**) Ogni volta che Michele non guida, non parla mai al cellulare.

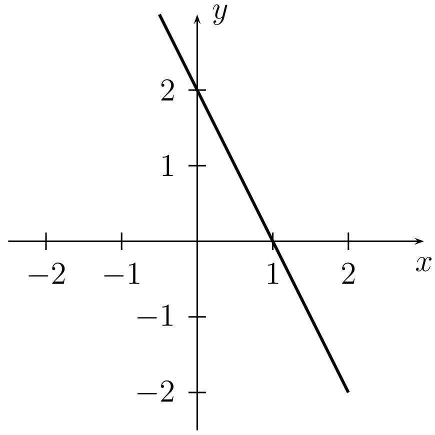
(**E**) Almeno una volta Michele non guida mentre parla al cellulare.

19. Determinare quante sono le soluzioni *reali distinte* dell'equazione

$$x^3 + 2x^2 + 13x = 0.$$

(**A**) 0 (**B**) 1 (**C**) 2 (**D**) 3 (**E**) infinite.

20. La figura sottostante rappresenta una retta nel piano cartesiano.



Determinare l'equazione della retta.

(**A**) $2x + y = 0$

(**B**) $x + 2y = 0$

(**C**) $y + 2x - 2 = 0$

(**D**) $y - 2x + 2 = 0$

(**E**) $y = 2x + 2$

Precorso 2000 – Test finale

Equazioni				
Sol.	x_1	x_2	x_3	x_4
3	0	$1/2$	3	
3	$-1/2$	$1/3$	1	
4	-2	-1	1	2
2	$-\sqrt[4]{7}$	$\sqrt[4]{7}$		
1	4			
3	-1	1	2	
1	8			
5	0	$2\pi/3$	π	$4\pi/3$

Uguaglianze	
14	10
2	14
21	8
30	8

Prop.
F
V
F
F
F
F
F
V

Disequazioni
$[-1, 4]$
$[-2, 0] \cup [2, +\infty[$
$[-3, -1[\cup [3, +\infty[$
$]1, +\infty[$
$]-\infty, -1] \cup [1, +\infty[$
$[-3, 1]$
$]-3/2, 11]$
$[0, \pi/3] \cup [2\pi/3, 4\pi/3] \cup [5\pi/3, 2\pi]$

Risposte Test finale Precorso 2000

Precorso 2002 – Test finale

Domanda	Risposta
1	B
2	B
3	D
4	A
5	A
6	B
7	A
8	C
9	C
10	D
11	B
12	A
13	B
14	A
15	C

Domanda	Risposta
16	C
17	C
18	D
19	D
20	C
21	B
22	C
23	C
24	B
25	D
26	C
27	D
28	B
29	B
30	C

Recupero OFA 2004

Test 1	
Domanda	**Risposta**
1	B
2	D
3	B
4	E
5	B
6	A
7	B
8	A
9	D
10	E
11	E
12	A
13	A
14	C
15	B
16	A
17	B
18	E
19	D
20	A

Test 2	
Domanda	**Risposta**
1	D
2	B
3	C
4	A
5	D
6	D
7	B
8	B
9	D
10	E
11	B
12	B
13	C
14	A
15	D
16	A
17	C
18	C
19	B
20	C