

Test iniziale su argomenti di Matematica di base [1]

Iniziali cognome e nome Data di nascita Maturità di scuola superiore conseguita

1. Riscrivere i seguenti numeri in ordine crescente :

(a) $-\sqrt{3}/5$ (b) $-0,\bar{3}$ (c) $\sqrt[3]{2}$ (d) $5/4$ (e) $-3/7$ (f) $\sqrt{3}$

.....

2. Fissato nel piano un sistema di riferimento cartesiano ortogonale Oxy, si consideri la retta r di equazione

$y = \frac{2x+1}{3}$; la retta passante per il punto (1 , -1) e perpendicolare ad r ha equazione :

(a) $y = \frac{2x-5}{3}$ (b) $y = \frac{3x-5}{2}$ (c) $y = \frac{-3x+1}{2}$ (d) $y = \frac{-2x-1}{3}$

3. La disequazione $\frac{(x-1)(x-2)}{x-3} > 1$ è verificata se e solo se :

(a) $x < 3$ (b) $1 < x < 3$ (c) $x > 3$ (d) $x < 1 \vee x > 3$

4. L'equazione $3|x-3| + 2 = 13-x$:

(a) non ha soluzioni (b) ha una sola soluzione
 (c) ha due soluzioni dello stesso segno (d) ha due soluzioni di segno opposto

5. L'equazione $\sqrt{2x+1} = x-1$ ha come soluzioni :

(a) $x = 4$ (b) $x = 0 \wedge x = 4$ (c) nessuna (d) altra risposta

6. Se α e β indicano la misura in radianti di due angoli e se $\beta = \pi - \alpha$, dire quale delle seguenti affermazioni è sbagliata :

(a) $\cos \alpha + \cos \beta = 0$ (b) $\sin \alpha = \sin \beta$
 (c) $\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} \beta$ (d) $\sin \alpha \cos \beta \leq 0$

7. L'equazione $\sin 3x = 4k$ ammette soluzioni se e solo se :

(a) per ogni k (b) per $k \geq 1/4 \vee k \leq -1/4$
 (c) per $-1/4 \leq k \leq 1/4$ (d) per $-4/3 \leq k \leq 4/3$

8. Le soluzioni dell'equazione $\cos x = 1/2$ sono :

(a) $60^\circ + k 360^\circ$ (b) $60^\circ + k 180^\circ$
 (c) $60^\circ + k 360^\circ \vee 300^\circ + k 360^\circ$ (d) altra risposta

9. Trovare quoziente $S(x)$ e resto $R(x)$ nella divisione del polinomio $x^4 + 2x^2 - x$ con il polinomio $x^2 + 1$:

$S(x) = \dots\dots\dots$ $R(x) = \dots\dots\dots$

10. La disequazione $x^2 + (k + 2)x + k^2 \leq 0$ non ha alcuna soluzione :

- (a) per ogni k (b) per nessun k
 (c) per $k > 2 \vee k < -2/3$ (d) per $-2/3 < k < 2$

11. Dire quante soluzioni ammette l'equazione $8^{x - \frac{1}{3}} = 4^{\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}}$:

- (a) nessuna (b) una (c) due (d) infinite

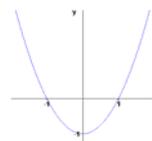
12. La soluzione dell'equazione $\log_{1/16} x = \frac{1}{4}$ è :

- (a) 1/4 (b) 1/2 (c) 2 (d) -2

13. La disequazione $\log_2 |2x - 1| > -1$ è verificata se e solo se :

- (a) $x \neq 1/2$ (b) $x > 3/4$
 (c) $x < 1/4 \vee x > 3/4$ (d) mai verificata

14. Ricordando che il grafico della funzione $f(x) = x^2 - 1$ è la parabola a fianco riportata, dire quale delle figure successive rappresenta quello della funzione $g(x) = |x^2 - 1|$:



- (a) (b) (c) (d) (e)

.....

15. Data la funzione $f(x) = x^2 - x$ con $x \in [-2, 2]$, trovarne l'immagine (cioè l'insieme dei valori da essa assunti) :

- (a) $[2, 6]$ (b) $[0, 6]$ (c) $[-1/4, 6]$ (d) $[-1/4, 2]$

16. Date le funzioni $f(x) = 1/x^2$, $g(x) = \sqrt{x}$, $h(x) = \log_2 x$ ($x > 0$), dire se si possono comporre in modo da ottenere la funzione $\sqrt{-2 \log_2 x}$.

- (a) $g \circ h \circ f$ (b) $f \circ h \circ g$ (c) non è possibile (d) altra risposta

Test iniziale su argomenti di Matematica di base [2]

Iniziali cognome e nome Data di nascita Maturità di scuola superiore conseguita

1. Riscrivere i seguenti numeri in ordine crescente :

(a) $\sqrt{5} / 2$ (b) $-4/9$ (c) $\sqrt[3]{2}$ (d) $-\sqrt{2} / 4$ (e) $-0,2$ (f) $5/4$

.....

2. Fissato nel piano un sistema di riferimento cartesiano ortogonale Oxy, si consideri la retta r di equazione

$y = \frac{4x - 1}{3}$; la retta passante per il punto (1 , -1) e perpendicolare ad r ha equazione :

(a) $y = \frac{-4x + 1}{3}$ (b) $y = \frac{-3x - 1}{4}$ (c) $y = \frac{4x - 7}{3}$ (d) $y = \frac{3x - 7}{4}$

3. La disequazione $\frac{(x + 1)(x - 2)}{x + 3} > -2$ è verificata se e solo se :

(a) $-3 < x < -1$ (b) $x > -3$ (c) $-1 < x < 2$ (d) $x < -1 \vee x > 2$

4. L'equazione $3|x - 3| + 2 = 13 + x$:

(a) non ha soluzioni (b) ha una sola soluzione
 (c) ha due soluzioni dello stesso segno (d) ha due soluzioni di segno opposto

5. L'equazione $\sqrt{1 - 2x} = -x - 1$ ha come soluzioni :

(a) $x = -4$ (b) $x = 0 \wedge x = -4$ (c) nessuna (d) altra risposta

6. Se α e β indicano la misura in radianti di due angoli e se $\beta = \pi - \alpha$, dire quale delle seguenti affermazioni è sbagliata :

(a) $\cos \alpha = -\cos \beta$ (b) $\sin \alpha + \sin \beta = 0$
 (c) $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta = 0$ (d) $\cos \alpha \sin \beta \geq 0$

7. L'equazione $\sin 2x = 3k$ ammette soluzioni se e solo se :

(a) per ogni k (b) per $k \geq 1/3 \vee k \leq -1/3$
 (c) per $-1/3 \leq k \leq 1/3$ (d) per $-3/2 \leq k \leq 3/2$

8. Le soluzioni dell'equazione $\sin x = \sqrt{2} / 2$ sono :

(a) $45^\circ + k 360^\circ$ (b) $45^\circ + k 180^\circ$
 (c) $45^\circ + k 360^\circ \vee 135^\circ + k 360^\circ$ (d) altra risposta

9. Trovare quoziente $S(x)$ e resto $R(x)$ nella divisione del polinomio $x^4 + x - 2$ con il polinomio $x^2 + x$:

$S(x) = \dots\dots\dots$ $R(x) = \dots\dots\dots$

10. La disequazione $-x^2 + (k - 2)x - k^2 \geq 0$ non ha alcuna soluzione :

- (a) per ogni k (b) per nessun k
 (c) per $k < -2 \vee k > 2/3$ (d) per $-2 < k < 2/3$

11. Dire quante soluzioni ammette l'equazione $27^{-x - \frac{1}{3}} = 9^{\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}}$:

- (a) nessuna (b) una (c) due (d) infinite

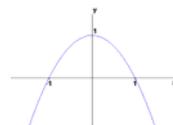
12. La soluzione dell'equazione $\log_{1/8} x = \frac{1}{3}$ è :

- (a) 1/2 (b) 2 (c) 1/4 (d) -2

13. La disequazione $\log_2 |2x + 1| > -1$ è verificata se e solo se :

- (a) $x \neq -1/2$ (b) $x > -1/4$
 (c) $x < -3/4 \vee x > -1/4$ (d) mai verificata

14. Ricordando che il grafico della funzione $f(x) = 1 - x^2$ è la parabola a fianco riportata, dire quale delle figure successive rappresenta quello della funzione $g(x) = |1 - x^2|$:



- (a) (b) (c) (d) (e)

.....

15. Data la funzione $f(x) = x^2 + x$ con $x \in [-1, 1]$, trovarne l'immagine (cioè l'insieme dei valori da essa assunti) :

- (a) $[0, 2]$ (b) $[-1/2, 0]$ (c) $[-1/4, 2]$ (d) $[-1/2, 2]$

16. Date le funzioni $f(x) = 1/x^2$, $g(x) = \sqrt{x}$, $h(x) = \log_2 x$ ($x > 0$), dire se si possono comporre in modo da ottenere la funzione $-\log x$.

- (a) $f \circ g \circ h$ (b) $h \circ g \circ f$ (c) non è possibile (d) altra risposta

Test iniziale su argomenti di Matematica di base [3]

Iniziali cognome e nome Data di nascita Maturità di scuola superiore conseguita

1. Riscrivere i seguenti numeri in ordine crescente :

(a) $-\sqrt{3}/5$ (b) $-0,\bar{2}$ (c) $\sqrt[3]{3}$ (d) $5/3$ (e) $-2/3$ (f) $\sqrt{2}$

.....

2. Fissato nel piano un sistema di riferimento cartesiano ortogonale Oxy, si consideri la retta r di equazione

$y = \frac{-2x+1}{3}$; la retta passante per il punto (1 , -1) e perpendicolare ad r ha equazione :

(a) $y = \frac{-3x+1}{2}$ (b) $y = \frac{-2x-1}{3}$ (c) $y = \frac{2x-5}{3}$ (d) $y = \frac{3x-5}{2}$

3. La disequazione $\frac{(x-1)(x+2)}{x+3} > -1$ è verificata se e solo se :

(a) $x > -3$ (b) $x > -1$ (c) $-3 < x < -1$ (d) $-3 < x < -1 \vee x > -1$

4. L'equazione $3|x-1| + 1 = 9-x$:

(a) non ha soluzioni (b) ha una sola soluzione
(c) ha due soluzioni dello stesso segno (d) ha due soluzioni di segno opposto

5. L'equazione $\sqrt{x+1} = 2x-1$ ha come soluzioni :

(a) $x = 5/4$ (b) $x = 0 \wedge x = 5/4$ (c) nessuna (d) altra risposta

6. Se α e β indicano la misura in radianti di due angoli e se $\beta = \pi - \alpha$, dire quale delle seguenti affermazioni è sbagliata :

(a) $\cos \alpha + \cos \beta = 0$ (b) $\sin \alpha = \sin \beta$
(c) $\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} \beta$ (d) $\sin \alpha \cos \beta \leq 0$

7. L'equazione $\sin 3x = 2k$ ammette soluzioni se e solo se :

(a) per ogni k (b) per $k \geq 1/2 \vee k \leq -1/2$
(c) per $-1/2 \leq k \leq 1/2$ (d) per $-2/3 \leq k \leq 2/3$

8. Le soluzioni dell'equazione $\operatorname{tg} x = -1$ sono :

(a) $-45^\circ + k 360^\circ$ (b) $135^\circ + k 180^\circ$
(c) $135^\circ + k 360^\circ$ (d) altra risposta

9. Trovare quoziente $S(x)$ e resto $R(x)$ nella divisione del polinomio $x^4 - x^2 + 1$ con il polinomio $x^2 + 1$:

$S(x) = \dots\dots\dots$ $R(x) = \dots\dots\dots$

10. La disequazione $x^2 + (k - 1)x + k^2 \leq 0$ ha almeno una soluzione :

- (a) per ogni k (b) per nessun k
 (c) per $k \leq -1 \vee k \geq 1/3$ (d) per $-1 \leq k \leq 1/3$

11. Dire quante soluzioni ammette l'equazione $27^{x - \frac{1}{3}} = 9^{\frac{3}{2}x - \frac{1}{2}}$:

- (a) nessuna (b) una (c) due (d) infinite

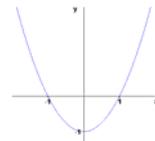
12. La soluzione dell'equazione $\log_{1/16} x = -\frac{1}{4}$ è :

- (a) 1/4 (b) 1/2 (c) 2 (d) -2

13. La disequazione $\log_2 |2x - 1| > -1$ è verificata se e solo se :

- (a) $x \neq 1/2$ (b) $x > 3/4$
 (c) $x < 1/4 \vee x > 3/4$ (d) mai verificata

14. Ricordando che il grafico della funzione $f(x) = x^2 - 1$ è la parabola a fianco riportata, dire quale delle figure successive rappresenta quello della funzione $g(x) = |x^2 - 1|$:



(a) (b) (c) (d) (e)

.....

15. Data la funzione $f(x) = -x^2 + x$ con $x \in [-1, 1]$, trovarne l'immagine (cioè l'insieme dei valori da essa assunti) :

- (a) $[-2, 0]$ (b) $[-2, 2]$ (c) $[-2, 1/4]$ (d) $[-1, 1]$

16. Date le funzioni $f(x) = 1/x^2$, $g(x) = \sqrt{x}$, $h(x) = \log_2 x$ ($x > 0$), dire se si possono comporre in modo da ottenere la funzione $\sqrt{-2 \log_2 x}$.

- (a) $h \circ g \circ f$ (b) $g \circ h \circ f$ (c) non è possibile (d) altra risposta

Test iniziale su argomenti di Matematica di base [4]

Iniziali cognome e nome Data di nascita Maturità di scuola superiore conseguita

1. Riscrivere i seguenti numeri in ordine crescente :

(a) $\sqrt{5} / 2$ (b) $-4/9$ (c) $\sqrt[3]{3}$ (d) $-\sqrt{2} / 2$ (e) $-0,3$ (f) $6/5$

.....

2. Fissato nel piano un sistema di riferimento cartesiano ortogonale Oxy, si consideri la retta r di equazione

$y = \frac{-4x - 1}{3}$; la retta passante per il punto (1 , -1) e perpendicolare ad r ha equazione :

(a) $y = \frac{4x - 7}{3}$ (b) $y = \frac{-3x - 1}{4}$ (c) $y = \frac{3x - 7}{4}$ (d) $y = \frac{-4x + 1}{3}$

3. La disequazione $\frac{(x+1)(x+2)}{x-3} > 2$ è verificata se e solo se :

(a) $x > 3$ (b) $x < 3$ (c) $x > 5$ (d) $x > -3$

4. L'equazione $3|x - 1| + 1 = 9 + x$:

(a) non ha soluzioni (b) ha una sola soluzione
(c) ha due soluzioni dello stesso segno (d) ha due soluzioni di segno opposto

5. L'equazione $\sqrt{1-x} = -2x - 1$ ha come soluzioni :

(a) $x = -5/4$ (b) $x = 0 \wedge x = -5/4$ (c) nessuna (d) altra risposta

6. Se α e β indicano la misura in radianti di due angoli e se $\beta = \pi - \alpha$, dire quale delle seguenti affermazioni è sbagliata :

(a) $\cos \alpha = -\cos \beta$ (b) $\sin \alpha + \sin \beta = 0$
(c) $\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta = 0$ (d) $\cos \alpha \sin \beta \geq 0$

7. L'equazione $\sin 2x = 5k$ ammette soluzioni se e solo se :

(a) per ogni k (b) per $k \geq 1/5 \vee k \leq -1/5$
(c) per $-1/5 \leq k \leq 1/5$ (d) per $-5/2 \leq k \leq 5/2$

8. Le soluzioni dell'equazione $\cos x = -1/2$ sono :

(a) $120^\circ + k 360^\circ$ (b) $120^\circ + k 180^\circ$
(c) $120^\circ + k 360^\circ \vee 240^\circ + k 360^\circ$ (d) altra risposta

9. Trovare quoziente $S(x)$ e resto $R(x)$ nella divisione del polinomio $x^4 - 2x + 1$ con il polinomio $x^2 + x$:

$S(x) = \dots\dots\dots$ $R(x) = \dots\dots\dots$

10. La disequazione $-x^2 + (k + 1)x - k^2 \geq 0$ ha almeno una soluzione :

- (a) per ogni k (b) per nessun k
 (c) per $k \leq -1/3 \vee k \geq 1$ (d) per $-1/3 \leq k \leq 1$

11. Dire quante soluzioni ammette l'equazione $8^{-x - \frac{1}{3}} = 4^{\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}}$:

- (a) nessuna (b) una (c) due (d) infinite

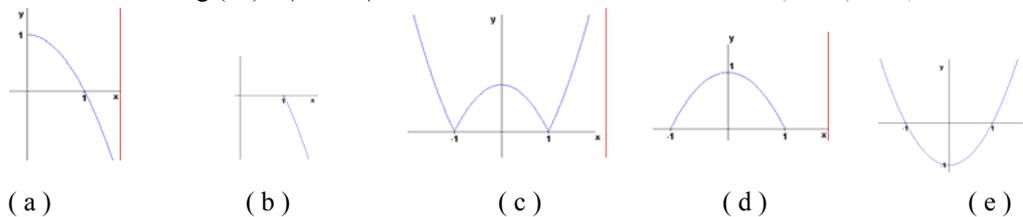
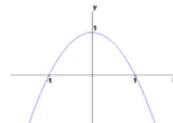
12. La soluzione dell'equazione $\log_{1/8} x = -\frac{1}{3}$ è :

- (a) 1/2 (b) 1/4 (c) 2 (d) -2

13. La disequazione $\log_2 |2x + 1| > -1$ è verificata se e solo se :

- (a) $x \neq -1/2$ (b) $x > -1/4$
 (c) $x < -3/4 \vee x > -1/4$ (d) mai verificata

14. Ricordando che il grafico della funzione $f(x) = 1 - x^2$ è la parabola a fianco riportata, dire quale delle figure successive rappresenta quello della funzione $g(x) = |x^2 - 1|$:



- (a) (b) (c) (d) (e)

15. Data la funzione $f(x) = -x^2 - x$ con $x \in [-2, 2]$, trovarne l'immagine (cioè l'insieme dei valori da essa assunti) :

- (a) $[-6, -2]$ (b) $[-6, 0]$ (c) $[-6, 1/4]$ (d) $[-1, 1]$

16. Date le funzioni $f(x) = 1/x^2$, $g(x) = \sqrt{x}$, $h(x) = \log_2 x$ ($x > 0$), dire se si possono comporre in modo da ottenere la funzione $-\log x$.

- (a) $g \circ f \circ h$ (b) $h \circ g \circ f$ (c) non è possibile (d) altra risposta

