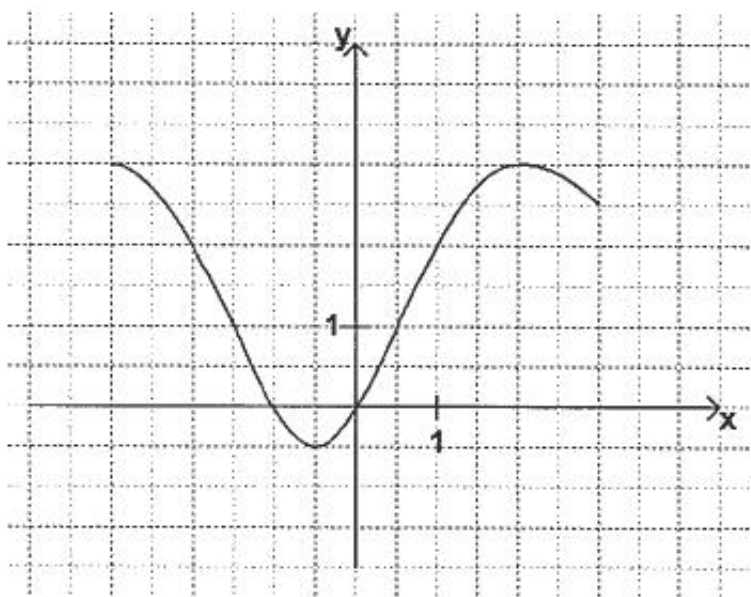


1  Le soluzioni reali della disequazione
Punti: $x^3 - 2x^2 + x \geq 0$
1 sono tutti i numeri x tali che:

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. $0 \leq x \leq 1$
 - ☐ b. $x \geq 1$
 - ☒ c. $x \geq 0$
 - ☐ d. $x \leq -1$ oppure $x \geq 1$

2  In figura è rappresentato il grafico di una funzione f , definita per
Punti: $-3 < x < 3$:
1



L'insieme degli x tali che $f(x) > 2$ è:

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. $\{-2 < x < 1\}$
 - ☒ b. $\{-3 < x < -2 \text{ oppure } 1 < x < 3\}$
 - ☐ c. $\{-3 < x < -1 \text{ oppure } 0 < x < 3\}$
 - ☐ d. $\{2 < x < 3\}$

3  Roberta, Francesca, Elisabetta e Daniela sono sposate. Si sa che:

- Punti: 1
- Daniela non si è sposata per prima e non subito dopo Francesca;
 - Elisabetta è nata a Torino;
 - Roberta di è sposata per terza;
 - dopo il matrimonio di una fra le 4 donne nata a Roma, si è sposata un'altra di loro e subito dopo si è sposata anche Daniela.

Allora, in quale ordine cronologico si sono sposate le quattro donne?

- Scegliere una risposta.
- ☒ a. Elisabetta, Francesca, Roberta, Daniela
 - ☐ b. Francesca, Elisabetta, Roberta, Daniela
 - ☐ c. Elisabetta, Daniela, Roberta, Francesca
 - ☐ d. Francesca, Daniela, Roberta, Elisabetta

4  Si consideri la seguente definizione:

Punti: 1
"Dati n numeri (anche ripetuti), una volta riordinati tutti per valore non decrescente, si definisce mediana il numero che in questa successione occupa il posto centrale, se n è dispari; se n è pari si definisce mediana la media aritmetica dei due numeri che occupano i due posti centrali".

Allora la mediana dei numeri

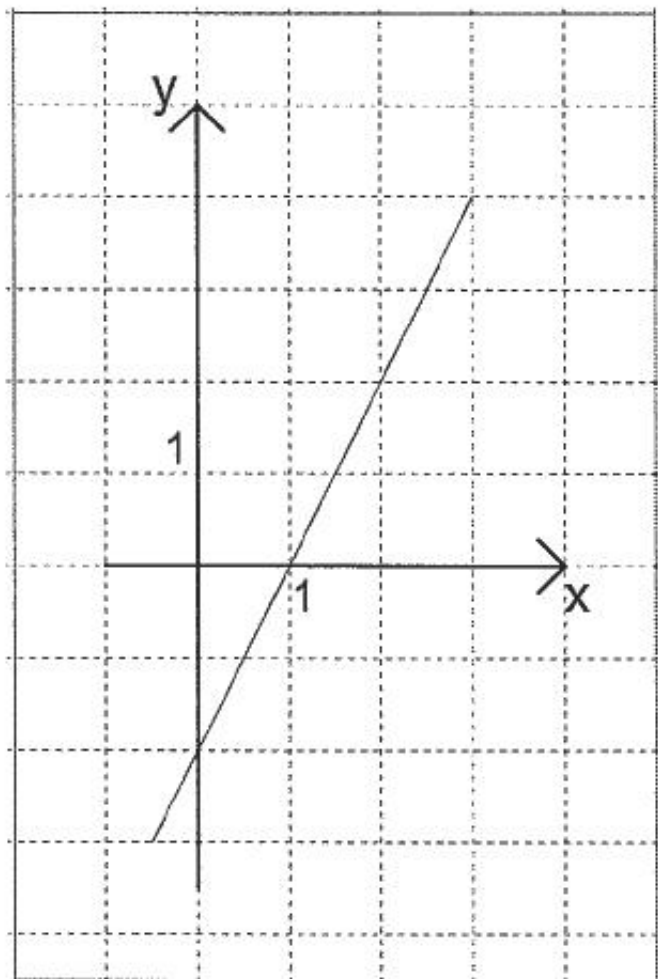
7 3 9 12 7 10

è

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. 7
 - ☐ b. 9
 - ☐ c. 12
 - ☒ d. 8

5  Sia f la funzione definita da $f(x) = -2x + 3$.

Punti: 1
Allora nella figura



è rappresentato il grafico della funzione

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. $-f-1$
 - ☐ b. $f-1$
 - ☒ c. $-f+1$
 - ☐ d. $f+1$

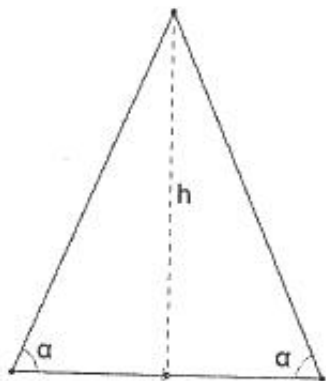
6  Per quale delle seguenti funzioni f vale
Punti: $f(-x) = -f(x)$
1 per ogni $x \in \mathbb{R}$?

- Scegliere una risposta.
- ☒ a. $f(x) = x^3$
 - ☐ b. $f(x) = e^x$
 - ☐ c. $f(x) = |x|$
 - ☐ d. $f(x) = \cos x$

7  Nel piano cartesiano di considerino il punto P di coordinate $(1,0)$ e
Punti: il punto Q di coordinate $(1-h,0)$, dove h è un certo numero dato. Il
1 punto simmetrico di Q rispetto a P ha coordinate

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. $(1-2h,0)$
 - ☐ b. $(h-1,0)$
 - ☐ c. $(1+2h,0)$
 - ☒ d. $(1+h,0)$

8  Nel triangolo isoscele in figura, gli angoli alla base sono di
Punti: ampiezza α .
1 Se l'altezza h ha lunghezza 1, qual è il perimetro del triangolo?



- Scegliere una risposta.
- ☒ a. $\frac{2}{\sin \alpha} + \frac{2}{\cos \alpha}$
 - ☐ b. $\frac{2}{\cos \alpha} + \frac{2}{\tan \alpha}$
 - ☐ c. $\frac{2}{\sin^2 \alpha} + \frac{2}{\tan \alpha}$
 - ☐ d. $\frac{2}{\sin \alpha} + \frac{2}{\tan \alpha}$

9  E' dato un cilindro di raggio 1 e di altezza 4. Quanto misura il raggio della più piccola sfera che lo contiene?

Punti:

1

- Scegliere una risposta.
- ☒ a. $\sqrt{5}$
 - ☐ b. $\sqrt{2}$
 - ☐ c. $\sqrt{7}$
 - ☐ d. $\sqrt{3}$

10  Se

Punti:

1

$$(b+c)^2 = b^2 + d$$

con b,c,d diversi da 0, allora

$$\frac{d}{c} - c$$

è uguale a:

- Scegliere una risposta.
- ☒ a. $2b$
 - ☐ b. b^2
 - ☐ c. b
 - ☐ d. $b/2$

11  Quanto vale

Punti:

1

$$\frac{\log_{10} \sqrt{2}}{\log_{10} 2} ?$$

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. $\sqrt{2}$
 - ☒ b. $\frac{1}{2}$
 - ☐ c. $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 - ☐ d. 2

12  Il valore dell'espressione

Punti:

1

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

è:

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. 5
 - ☐ b. $\frac{5}{36}$
 - ☒ c. 20
 - ☐ d. $\frac{10}{3}$

13  Un oggetto si muove alla velocità di 1200 metri al minuto. La sua velocità in chilometri al secondo è

Punti: 1

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. 1,2
 - ☐ b. 0,5
 - ☐ c. 72
 - ☒ d. 0,02

14  Una commissione predispone una prova d'esame con quesiti di storia, arte, fisica e inglese; per ciascuna disciplina vengono preparati 3 quesiti. Si decide che la prova debba consistere in 11 quesiti, scelti tra quelli predisposti, in modo che per ciascuna disciplina ne compaiano due oppure tre. Allora, quante prove diverse possono essere realizzate?

Punti: 1

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. 9
 - ☐ b. 15
 - ☒ c. 12
 - ☐ d. 24

15  Due grandezze P e V sono legate dalla relazione

Punti: 1

$$P = \frac{1}{V}$$

Come si deve modificare V affinché P diminuisca di un terzo del suo valore?

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. Bisogna moltiplicare V per 2
 - ☐ b. Bisogna moltiplicare V per 1.25
 - ☒ c. Bisogna moltiplicare V per 1,5
 - ☐ d. Bisogna moltiplicare V per 3

16  Nel 1980 un'associazione sportiva ha destinato all'acquisto degli sci il 10% del finanziamento annuale. Nel 1981 ha deciso di destinare il 16% del finanziamento annuale. Se il finanziamento annuale del 1981 è stato uguale a quello del 1980, la quantità di

Punti: 1

denaro per l'acquisto degli sci è aumentata del

- Scegliere una risposta.
- ☐ a. 160%
 - ☒ b. 60%
 - ☐ c. 6%
 - ☐ d. 106%