



formazione a tutto tondo

0.1 Esercizi aggiuntivi



Supponi che α , β e γ siano gli angoli interni di un triangolo scaleno e acutangolo.

Allora il punto $P = (\cos(\alpha) - \cos(\beta); \sin(\alpha) - \sin(\beta))$ può trovarsi:

- a) solo nel 1° o nel 2° quadrante.
- b) solo nel 3° o nel 4° quadrante.
- c) in uno qualsiasi dei quattro quadranti.
- d) solo nel 1° o nel 3° quadrante.
- e) solo nel 2° o nel 4° quadrante.



Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- a) Le funzioni $f(x) = \tan(x)$ e $g(x) = \text{sen}(2x)$ hanno lo stesso periodo.
- b) $\text{sen}^2(x) < 1$
- c) La funzione $h(x) = -\cos(x)$ è dispari.
- d) $\text{sen}\left(\frac{\pi}{3}\right) = \frac{2}{\sqrt{3}}$
- e) Il dominio della funzione $t(x) = \tan(x)$ è tutto l'asse reale.



Ognuna delle 18 squadre di un campionato di calcio disputa 2 partite (andata e ritorno). Quante partite si disputano in totale nel campionato?

- a) 36
- b) 306
- c) 324
- d) 612
- e) 153



Quanti sono i numeri naturali formati da 3 cifre significative distinte?

- a) 120
- b) 504
- c) 630
- d) 648
- e) 720



Scegliendo a caso un punto all'interno della circonferenza di equazione $y^2 + x^2 = 3$, qual è la probabilità che tale punto sia un punto del 2° quadrante?

- a) 0
- b) $\frac{1}{4}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) 1
- e) Nessuna delle precedenti



Marta e Luca stanno facendo il test di ammissione per la facoltà di Veterinaria ma entrambi si accorgono di non saper rispondere alle ultime 3 domande di matematica e decidono quindi di rispondere «a caso». Leggendo le risposte proposte però Marta riesce a scartare 3 possibili risposte per ogni domanda che le manca, e quindi in tutti e tre i casi sceglie una delle due risposte rimanenti. Luca invece riesce a scartare sempre solo una risposta proposta prima di rispondere a caso. La probabilità che Luca azzechi tutte e 3 le risposte è:

- a) il doppio della probabilità che Marta azzechi tutte e 3 le risposte.
- b) la metà della probabilità che Marta azzechi tutte e 3 le risposte.
- c) un quarto della probabilità che Marta azzechi tutte e 3 le risposte.
- d) uguale alla probabilità che Marta sbagli tutte e 3 le risposte.
- e) un ottavo della probabilità che Marta azzechi tutte e 3 le risposte.



Se l'ampiezza dell'oscillazione descritta dalla funzione $y = \frac{1}{k} \text{sen}(k^2 x)$ è 2, allora il periodo deve essere:

- a) π
- b) 2π
- c) 4π
- d) 8π
- e) 16π



L'equazione $\sin(x) + \cos(x) = 0$ ha come soluzione uno dei seguenti valori di x , quale?

- a) $3\pi/4 +$ multipli di π , oppure $3\pi/4 -$ multipli di π
- b) $\pi/4 +$ multipli di π , oppure $\pi/4 -$ multipli di π
- c) $\pi/4 +$ multipli di $\pi/2$, oppure $\pi/4 -$ multipli di $\pi/2$
- d) $2\pi/3 +$ multipli di $\pi/2$, oppure $2\pi/3 -$ multipli di $\pi/2$
- e) $\pi/2 +$ multipli di $\pi/2$, oppure $\pi/2 -$ multipli di $\pi/2$



A un gruppo di 10 amici, fra i quali ci sono anche Marta e Luca, vengono regalati quattro biglietti per uno spettacolo. In quanti modi possono essere scelti i quattro amici che andranno allo spettacolo, se Marta non vuole andare senza Luca, mentre Luca è disposto ad andare anche senza Marta?

- a) 210
- b) 154
- c) 5040
- d) 24
- e) 120



Siano α e β due angoli legati fra di loro dalla relazione $\beta = \pi - \alpha$.
Quale delle seguenti uguaglianze è vera?

a) $\tan \alpha + \tan \beta = 0$

b) $\cos \alpha = \cos \beta$

c) $\sin \alpha + \sin \beta = 0$

d) $\tan \alpha = \tan \beta$

e) $\cos \alpha + \cos \beta = -1$



Se un angolo x misura $2,01\pi$ radianti:

- a) Allora il punto di coordinate $(\cos(x), \sin(x))$ appartiene al 1° quadrante.
- b) Allora il punto di coordinate $(\cos(x), \sin(x))$ appartiene al 4° quadrante.
- c) Allora il punto di coordinate $(\cos(x), \sin(x))$ appartiene al 3° quadrante.
- d) Allora la sua tangente è negativa.
- e) Allora il punto di coordinate $(\cos(x), \sin(x))$ appartiene al 2° quadrante.



Considera le seguenti disequazioni in $[0,360^\circ]$. Quale ha come soluzioni solo angoli compresi fra 0 e 180° ?

a) $2\sin x < 1$

b) $\cos x > \frac{1}{3}$

c) $\sin x > \frac{4}{5}$

d) $\tan x \leq 1$

e) $\cos x < 1$



In un mazzo da 40 carte (10 cuori, 10 quadri, 10 fiori, 10 picche) se ne estraggono tre; qual è la probabilità che siano tutte e tre di fiori, supponendo di non rimettere la carta estratta nel mazzo?

- a) $9/800$
- b) $25/1482$
- c) $7/10$
- d) $11/247$
- e) $3/247$



Una moneta è lanciata 4 volte. Qual è la probabilità P di ottenere quattro croci sapendo che le prime due volte si è ottenuto croce?

- a) $1/2$
- b) $P < 1/4$
- c) $1/2 < P < 3/4$
- d) $1/4$
- e) $3/8$



Consideriamo le due relazioni:

$$Y = \frac{1}{2} \text{Log}_{10}(100)$$

$$Z = 2 \text{Log}_{100}(10)$$

Quale delle seguenti affermazioni è corretta?

- a) $Y < Z$
- b) $Y > Z$
- c) $Y = Z$
- d) Il numero 100 non può mai essere usato come base dei logaritmi di altri numeri.
- e) Non esiste il logaritmo di un numero se la base è maggiore del numero stesso.



La somma di logaritmi con la stessa base è uguale a:

- a) Il logaritmo nella stessa base della somma degli argomenti.
- b) Il logaritmo nella stessa base del prodotto degli argomenti.
- c) La potenza del logaritmo nella stessa base.
- d) Il logaritmo in un'altra base della somma degli argomenti.
- e) Nessuna delle precedenti.



Qual è la soluzione dell'equazione $\log_3(2x + 1) = 2$?

a) $x = 2$

b) $x = 3$

c) $x = 4$

d) $x = 5$

e) $x = 6$



La soluzione dell'equazione $3^{x-5} = \frac{1}{9}$ è:

a) $x = 2$

b) $x = 3$

c) $x = 4$

d) $x = 5$

e) $x = 6$



La soluzione dell'equazione $2^x - \frac{1}{8} = 0$ è:

a) $x = -3$

b) $x = \frac{1}{2}$

c) *L'equazione è impossibile*

d) *L'equazione è vera per ogni x reale*

e) $x = 3$



La probabilità che lanciando contemporaneamente tre dadi escano un 2 e due 3 è:

- a) $1/216$
- b) $1/27$
- c) $2/18$
- d) $1/54$
- e) $1/72$



0.1.1 Soluzioni



SOLUZIONI:

1) E

2) A

3) B

4) D

5) B

6) E

7) D

8) A

9) B

10)A

11)A

12)C

13)E

14)D

15)C

16)B

17)C

18)B

19)A

20)E

