

QUESTIONARIO

Università degli Studi di Verona

Corso di Laurea in
Scienze delle attività motorie e sportive (L-22)
Anno Accademico 2023/2024

NON STRAPPARE

l'involucro di plastica prima che venga
dato il segnale di inizio della prova

VERSIONE QUESTIONARIO

di CONTROLLO



**INCOLLARE SUL
MODULO RISPOSTE
IL CODICE A BARRE
A FIANCO**

Questionario di CONTROLLO

1. What time in Verona tomorrow afternoon?

- A. do the train arrive
- B. is the train arrive
- C. does the train arrive
- D. has the train arrive
- E. are the train arriving

2. I like relaxing at the swimming pool the summer.

- A. in
- B. on
- C. at
- D. of
- E. inside

3. Giacomo is than Giorgio.

- A. fat
- B. fatter
- C. fattest
- D. more fat
- E. fater

4. _____ you help me?

- A. Have
- B. Does
- C. Had
- D. Shall
- E. Could

5. Last year, people at this school more football than other sports.

- A. transported
- B. drank
- C. ate
- D. played
- E. lived

6. She is the best teacher I _____.

- A. have ever had
- B. have ever has
- C. have never hadn't
- D. ever have
- E. had ever have

7. Can you help me a pair of comfortable shoes for work?

- A. decide
- B. look
- C. elect
- D. choose
- E. looked

8. I stopped _____, because the meeting was very long and tiring.

- A. to listen
- B. listening
- C. listen
- D. listened
- E. my listen

9. John has to get ... early in the morning.

- A. at
- B. to
- C. down
- D. of
- E. up

10. You work _____ a slave.

- A. than hard than
- B. as harder as
- C. more hard as
- D. as hard as
- E. as hard

11. I didn't have the key so I open the door.

- A. could
- B. is not able to
- C. can
- D. were not able to
- E. couldn't

12. She often to music when she cooks.

- A. listens
- B. listening
- C. to listen
- D. to listening
- E. listen

13. There are not _____ tickets for the Elton John concert.

- A. much
- B. very
- C. many
- D. some
- E. fews

14. I love numbers and equations, so my favourite subject at school was

- A. art
- B. history
- C. geography
- D. mathematics
- E. English

15. We at the sports centre after class.

- A. are usually meeting
- B. is usually meeting
- C. usually meet
- D. have usually met
- E. did met usually

16. In Italy _____ often have lunch together on Sunday.

- A. family
- B. families
- C. familys
- D. familie
- E. familyes

17. is a type of food.

- A. cheese
- B. a shirt
- C. a desk
- D. a pen
- E. a perfume

18. At the end of this course all students must an oral test

- A. stand
- B. run
- C. take
- D. sustain
- E. walk

19. I always a lot of photos when I go to the lake.

- A. make
- B. draw
- C. paints
- D. does
- E. take

20. My friend and her boyfriend want to in December.

- A. married
- B. get marries
- C. get married
- D. marries
- E. getting married

21. Gli atomi durante le reazioni chimiche:

- A. subiscono variazioni nucleari
- B. conservano invariata la configurazione elettronica
- C. diventano sempre protoni
- D. possono subire variazioni del numero di elettroni che circondano il nucleo
- E. subiscono variazioni del numero atomico

22. Gli isotopi 12 e 14 del carbonio differiscono tra di loro per:

- A. il numero di elettroni
- B. il numero di protoni
- C. un protone
- D. un neutrone
- E. due neutroni

23. Una soluzione ha $[H^+] = 10^{-3}$. Il pH è:

- A. 3
- B. 9
- C. -3
- D. 10^3
- E. -9

24. Indicare lo ione solfuro:

- A. SO_4^{2-}
- B. SO_3^{2-}
- C. PO_4^{3-}
- D. SO_2
- E. S^{2-}

25. La molecola dell'acido cloridrico HCl:

- A. presenta legame ionico
- B. presenta legame covalente non polare
- C. presenta legame covalente polare
- D. è apolare quando viene disciolta in acqua
- E. presenta un legame idrogeno

26. Il legame covalente è polarizzato quando:

- A. si stabilisce tra atomi eguali
- B. richiede la compartecipazione di due coppie elettroniche
- C. si stabilisce tra atomi con identica elettronegatività
- D. si stabilisce tra atomi con differente elettronegatività
- E. richiede la compartecipazione di tre coppie elettroniche

27. Indicare quale delle seguenti sostanze dà in acqua una soluzione basica:

- A. HCl
- B. SO₃
- C. CaO
- D. CO₂
- E. CH₃COOH

28. Se una sostanza "X" si scioglie in olio e non in acqua, la molecola di "X" è:

- A. polare
- B. ionica
- C. idratata
- D. non polare
- E. dativa

29. Una soluzione che contiene 0,05 moli di HCl in 100 mL di soluzione è:

- A. 0,05 M
- B. 0,5 M
- C. 0,1 M
- D. 0,25 M
- E. 0,005 M

30. L'energia di un orbitale:

- A. diminuisce al crescere del numero quantico principale (n)
- B. aumenta al crescere del numero quantico principale (n)
- C. è indipendente dal valore del numero quantico principale (n)
- D. è indipendente dal valore del numero quantico secondario (l)
- E. è dipendente solo dal valore del numero quantico secondario (l)

31. Il legame di Van der Waals è:

- A. molto forte
- B. forte
- C. ionico
- D. covalente
- E. debole

32. Quale dei seguenti elementi diventa un singolo protone dopo la perdita di un elettrone?

- A. Deuterio
- B. Idrogeno
- C. Tritio
- D. Argon
- E. Elio

33. In una reazione reversibile all'equilibrio:

- A. le due costanti di velocità sono uguali
- B. le velocità delle reazioni diretta e inversa sono uguali
- C. la reazione si arresta
- D. i prodotti ed i reagenti sono alla stessa concentrazione
- E. la costante di equilibrio diventa uguale a uno

34. I gas:

- A. non hanno volume proprio e hanno forma propria
- B. hanno forma e volume propri
- C. non hanno forma e volume propri
- D. non hanno forma propria e hanno volume proprio
- E. non si comprimono

35. Un ossidante è una sostanza contenente almeno un atomo che nella reazione considerata:

- A. perde nuclei
- B. perde elettroni
- C. acquista elettroni
- D. acquista nuclei
- E. acquista ossigeno

36. Quale massa ha un atomo formato da 13 protoni, 14 neutroni, 10 elettroni?

- A. Circa 13 u.m.a.
- B. Circa 27 u.m.a.
- C. Circa 37 u.m.a.
- D. Circa 23 u.m.a.
- E. Circa 24 u.m.a.

37. Quale membrana viene usata per mettere in evidenza la pressione osmotica?

- A. Membrana permeabile
- B. Membrana impermeabile
- C. Membrana semipermeabile
- D. Non si usano membrane speciali
- E. Nessuna delle altre risposte è corretta

38. Quale carica ha un sistema formato da 7 protoni, 7 neutroni e 6 elettroni?

- A. -6
- B. -1
- C. 0
- D. +1
- E. +7

39. La reazione di neutralizzazione avviene tra:

- A. due acidi
- B. un acido ed un alcool
- C. due basi
- D. un acido ed una ammine
- E. una base ed un acido

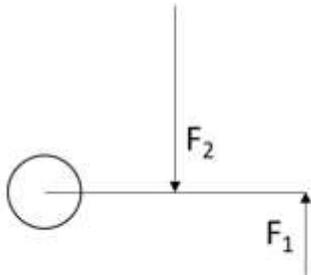
40. Gli elettroliti sono sostanze:

- A. che in acqua si scompongono in ioni
- B. insolubili in acqua
- C. solubili nei grassi
- D. che in acqua non si dissociano
- E. che allo stato solido conducono bene la corrente elettrica

41. Famosa per la sua lentezza, la lumaca si muove a una velocità massima di circa 13 mm/s. Convertire tale unità di misura nel Sistema Internazionale.

- A. 0,00013 m/s
- B. 1,3 m/s
- C. 0,013 m/s
- D. 0,13 m/s
- E. 0,0013 m/s

42. Considerare l'asta rigida in figura posta sul piano orizzontale e vincolata a ruotare attorno a un perno fissato a una delle due estremità. Siano $F_1 = 2 \text{ N}$, $F_2 = 5 \text{ N}$ poste, rispettivamente, a una distanza dal perno $d_1 = 1 \text{ m}$ e $d_2 = 50 \text{ cm}$. Il corpo ruota? Come?



- A. No, perché la somma dei momenti è diversa da zero
- B. No, perché la somma dei momenti è nulla
- C. Sì, in verso orario
- D. Sì, in verso antiorario
- E. Sì, ma non ho abbastanza dati per calcolare il verso

43. A una molla con costante elastica $k = 275 \text{ N/m}$ viene applicata una forza di 45 N. Di quanto viene compressa la molla?

- A. 0,002 m
- B. 0,16 cm
- C. 2,00 cm
- D. 300 mm
- E. 16 cm

44. Un ragazzo inizia a camminare e passa da velocità 3 m/s a 6 m/s in 30 s. Quanto vale l'accelerazione?

- A. 1 m/s^2
- B. $9,8 \text{ m/s}^2$
- C. $0,1 \text{ m/s}^2$
- D. 10 m/s^2
- E. 2 m/s^2

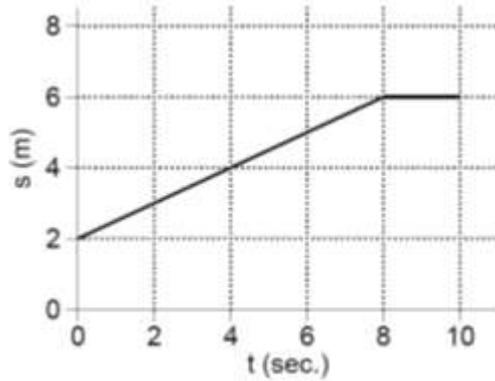
45. Un oggetto di 200 g viene lanciato verticalmente verso l'alto con una velocità $v = 3 \text{ m/s}$. Qual è l'energia meccanica nel punto più alto del suo moto?

- A. 0,9 J
- B. 0,3 J
- C. 0,7 J
- D. 1,8 J
- E. 1,6 J

46. Su una pallina da biliardo viene applicato un impulso di 2 N·s grazie a una forza media di 40 N. Qual è l'intervallo di tempo durante il quale agisce la forza?

- A. 0,4 s
- B. 0,08 s
- C. 8 s
- D. 0,5 s
- E. 0,05 s

47. Osservare il grafico in figura. Indicare quale delle seguenti risposte è corretta.



- A. Si tratta di un moto rettilineo uniforme nell'intervallo $t \in [0, 10]$ s con velocità $v = 0,5$ m/s
- B. L'oggetto è fermo nell'intervallo $t \in [8, 10]$ s
- C. Si tratta di un moto rettilineo uniformemente accelerato in $t \in [0, 8]$ s seguito da un moto rettilineo uniforme in $t \in [8, 10]$ s
- D. La velocità nel tratto $t \in [0, 8]$ s è $v_0 = 0,5$ m/s mentre nel tratto $t \in [8, 10]$ s è $v_1 = 6,0$ m/s
- E. È presente accelerazione lungo tutto il tratto
48. In un tratto rettilineo di una strada extraurbana un'automobile viaggia a 90 km/h e incontra nel verso opposto un camion che procede a 70 km/h. Qual è la velocità del camion rispetto all'automobile?
- A. 160 km/h
- B. -70 km/h
- C. 70 km/h
- D. 100 km/h
- E. 90 km/h
49. Una pallina da golf viene colpita da terra con velocità iniziale di modulo pari a 20 m/s. Sapendo che l'angolo che il vettore velocità forma con il suolo è pari a 30° , indicare le componenti v_x e v_y del vettore velocità quando la pallina toccherà nuovamente terra (allo stesso livello del punto iniziale del moto).
- A. $v = (10\sqrt{3}, -10)$
- B. $v = (10\sqrt{3}, 10)$
- C. $v = (10, 10\sqrt{3})$
- D. $v = (-10, -10\sqrt{3})$
- E. $v = (10, -10\sqrt{3})$
50. Un disco che ruota con una velocità angolare $\omega = 3$ rad/s ha un momento angolare $L = 6$ kg·m²/s. Calcolare la sua energia cinetica rotazionale.
- A. 8 J
- B. 9 J
- C. 10 J
- D. 11 J
- E. 12 J
51. Il lavoro compiuto su un oggetto per farlo passare da uno stato di quiete a una velocità $v_f = 8$ m/s è pari a $L = 64$ J. Calcolare la massa dell'oggetto.
- A. 1 kg
- B. 3 kg
- C. 4 kg
- D. 2 kg
- E. 5 kg
52. Un bradipo percorre uno spostamento di 20 m in 1500 s. Qual è la sua velocità media?
- A. $1,3 \cdot 10^{-2}$ m/s
- B. 1,3 m/s
- C. $1,3 \cdot 10^{-3}$ m/s
- D. $1,3 \cdot 10^{-1}$ m/s
- E. $1,3 \cdot 10^{-4}$ m/s

- 53. Un'automobile procede alla velocità di 36 km/h quando inizia a frenare con una decelerazione di 2 m/s^2 . Quanto misura lo spazio di frenata?**
- A. $s = 10 \text{ m}$
 B. $s = 50 \text{ m}$
 C. $s = 75 \text{ m}$
 •D. $s = 25 \text{ m}$
 E. $s = 100 \text{ m}$
- 54. Un cane viene portato a passeggio. Per tenere il guinzaglio è stata applicata una forza F di modulo 15 N la cui direzione forma un angolo di 30° rispetto allo spostamento. Calcolare il lavoro compiuto dalla forza F rispetto a uno spostamento $s = 50 \text{ m}$.**
- A. 540 J
 •B. 650 J
 C. 760 J
 D. 870 J
 E. 980 J
- 55. Una forza costante applicata a un corpo libero fermo, di massa 10 kg , in 10 secondi svolge su di esso un lavoro di 50 J . Quanto vale la forza?**
- A. $2,1 \text{ N}$
 B. $4,3 \text{ N}$
 •C. $3,2 \text{ N}$
 D. $6,5 \text{ N}$
 E. $5,4 \text{ N}$
- 56. Un ragazzo spinge una slitta orizzontalmente a velocità costante. La forza che imprime è $F = +20 \text{ N}$. Sulla slitta agisce anche una forza di attrito dinamico (F_a): discuterne modulo e verso.**
- A. Non ho abbastanza dati
 B. Non può esserci attrito se si muove a velocità costante
 C. $F_a = +20 \text{ N}$
 D. Si oppone a F e avrà modulo maggiore
 •E. $F_a = -20 \text{ N}$
- 57. Quale delle seguenti formule esprime la II legge della dinamica?**
- A. $K = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$
 •B. $F = m \cdot a$
 C. $E = m \cdot c^2$
 D. $L = F \cdot d \cdot \cos\theta$
 E. $s = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$
- 58. Sta camminando: percorre 100 m alla velocità di $1,2 \text{ m/s}$ e i successivi 50 m alla velocità di 2 m/s . Qual è il tempo impiegato per percorrere l'intero tratto?**
- A. $t = 1 \text{ min } 23 \text{ s}$
 B. $t = 25 \text{ s}$
 •C. $t = 1 \text{ min } 48 \text{ s}$
 D. $t = 1 \text{ min } 15 \text{ s}$
 E. $t = 2 \text{ min } 5 \text{ s}$
- 59. Una pallina viene lasciata cadere da un'altezza $h = 0,93 \text{ m}$. Quale sarà la sua velocità istantanea quando toccherà terra?**
- A. $3,01 \text{ m/s}$
 B. $2,13 \text{ m/s}$
 •C. $4,27 \text{ m/s}$
 D. $9,14 \text{ m/s}$
 E. $4,59 \text{ m/s}$

60. La potenza erogata da una forza è 0,6 W. A tale potenza è associato uno spostamento parallelo alla forza e di modulo 5 cm effettuato in un tempo di 2 s. Calcolare il modulo della forza.

- A. 21 N
- B. 15 N
- C. 6 N
- D. 0,06 N
- E. 24 N

61. Risolvere la seguente disequazione di 2° grado:

$$\frac{x^2}{3} + \frac{4}{3}x - 7 < 0$$

- A. $3 < x < 8$
- B. $7 < x < 11$
- C. $\forall x \in \mathbb{R}$
- D. $-7 < x < 3$
- E. \emptyset

62. Semplificare la seguente espressione goniometrica:

$$\frac{\operatorname{tg}\alpha}{\sin\alpha \cos^2\alpha} + \operatorname{tg}\alpha \cos\alpha - \frac{\operatorname{tg}^2\alpha + 1}{\cos\alpha}$$

- A. $\cos\alpha$
- B. $\sin\alpha$
- C. $\operatorname{tg}\alpha$
- D. $\cos\alpha + \sin\alpha$
- E. $\cos\alpha \sin\alpha$

63. L'angolo di $7/4 \pi$ ha valore:

- A. 210°
- B. 120°
- C. 240°
- D. 315°
- E. 300°

64. Risolvere la seguente equazione logaritmica:

$$\log_3(2x + 7) = 2\log_3 5$$

- A. \emptyset
- B. $x = 0$
- C. $x = 9$
- D. $x = 7$
- E. $\forall x \in \mathbb{R}$

65. Risolvere la seguente disequazione esponenziale:

$$5^{2x+2} > \sqrt{5}$$

- A. \emptyset
- B. $x > -\frac{3}{4}$
- C. $\frac{3}{4} < x$
- D. $-\frac{3}{4} < x < \frac{3}{4}$
- E. $\forall x \in \mathbb{R}$

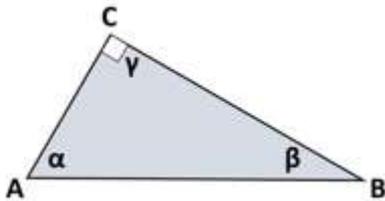
66. La parabola $x = 2y^2 - 5y + 6$ ha vertice:

- A. $V\left(\frac{23}{8}, -\frac{5}{4}\right)$
- B. $V\left(\frac{23}{8}, \frac{5}{4}\right)$
- C. $V\left(-\frac{23}{8}, -\frac{5}{4}\right)$
- D. $V\left(\frac{5}{4}, -\frac{23}{8}\right)$
- E. $V\left(-\frac{5}{4}, \frac{23}{8}\right)$

67. Determinare l'equazione della retta passante per il punto $P(3,4)$ e parallela alla retta di equazione $y - 2x + 1 = 0$.

- A. $y = 2x - 2$
- B. $y = 2x + 2$
- C. $y = -2x + 2$
- D. $y = -2x - 2$
- E. $y = 3x + 4$

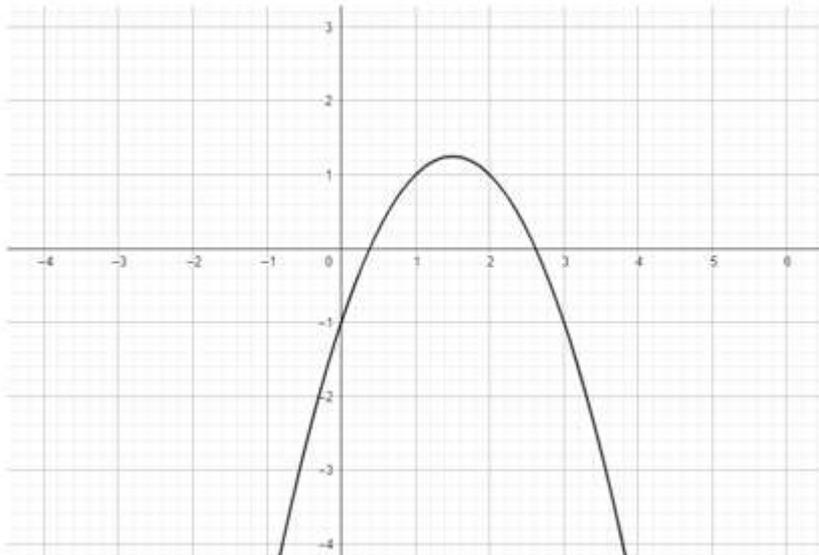
68. Considerare il triangolo rettangolo in figura. Esso ha: $AC = 2$ cm e $\alpha = 30^\circ$.



Calcolare la lunghezza dell'ipotenusa.

- A. $2\sqrt{3}$ cm
- B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ cm
- C. $\frac{4}{3}\sqrt{3}$ cm
- D. $\frac{4}{3}$ cm
- E. 1 cm

69. La parabola rappresentata in figura è descritta da una delle seguenti equazioni. Quale?



- A. $y = -x^2 + 3x - 1$
- B. $y = -x^2 - 2x$
- C. $y = -x^2 + 3$
- D. $y = +x^2 + 2x - 3$
- E. $y = -x^2 + 2x + 3$

70. In un triangolo due lati misurano rispettivamente 10 cm e 15 cm. Sapendo che l'angolo compreso misura 60° , determinare il terzo lato.

- A. $5\sqrt{7}$
- B. $4\sqrt{6}$
- C. $3\sqrt{5}$
- D. $2\sqrt{3}$
- E. $\sqrt{2}$

71. Scomporre il seguente polinomio:

$$12x^2y^3 - 24x^3y^2 + 9x^2y^2$$

- A. $2xy(4y + 8x + 3)$
- B. $3x^2y^2(4y - 8x + 3)$
- C. $3xy(4y^2 + 8x + 3)$
- D. $2xy(4y - 8x^2 + 3)$
- E. $12xy(4y - 8x + 3)$

72. Risolvere il seguente sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} 5x + 1 < x + 9 \\ 2x + 3 > -x + 1 \\ 3(x + 1) > -1 \end{cases}$$

- A. \emptyset
- B. $-\frac{4}{3} < x < -\frac{2}{3}$
- C. $-\frac{4}{3} < x < 2$
- D. $\forall x \in \mathbb{R}$
- E. $-\frac{2}{3} < x < 2$

73. Determinare la derivata della seguente funzione:

$$f(x) = 2\sqrt[4]{x^3} + 5x + 7$$

- A. $f'(x) = \frac{2}{3}x^3$
- B. $f'(x) = \frac{3}{2}x + 5$
- C. $f'(x) = \frac{3}{2\sqrt[4]{x}} + 5$
- D. $f'(x) = 3\sqrt[4]{x} + 5$
- E. $f'(x) = 7$

74. Risolvere la seguente espressione:

$$\left\{ [(2 \cdot 2^2 \cdot 2^3)^3 : (2^0 \cdot 2^2 \cdot 2^{11})]^5 : (2^4)^5 \right\} : \left\{ [(3^6 \cdot 2^9) \cdot (3^7 \cdot 2^4)]^2 : (6^2)^{13} \right\}$$

- A. 2^6
- B. 3^5
- C. 6^2
- D. 3^4
- E. 2^5

75. Giovanni ha 4 anni in più di Monica. Undici anni fa, la somma delle loro età era $\frac{5}{4}$ dell'età attuale di Monica.

Quanti anni hanno?

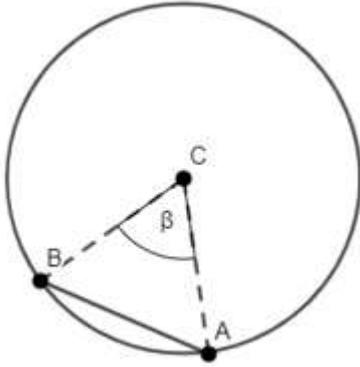
- A. Giovanni ha 26 anni, Monica ha 30 anni
- B. Giovanni ha 30 anni, Monica ha 26 anni
- C. Giovanni ha 28 anni, Monica ha 24 anni
- D. Giovanni ha 24 anni, Monica ha 20 anni
- E. Giovanni ha 24 anni, Monica ha 28 anni

76. Calcolare il seguente integrale:

$$\int_0^2 2x^3 dx$$

- A. Non esiste
- B. 0
- C. 4
- D. 8
- E. 6

77. Come riportato in figura, un angolo al centro β di 60° insiste su una corda AB di lunghezza 10 cm. Calcolare il raggio della circonferenza.



- A. 5 cm
- B. 10 cm
- C. 15 cm
- D. 20 cm
- E. 30 cm

78. Si calcolino gli eventuali punti di intersezione tra la retta r e la parabola γ di equazioni:

$$r: y = 3x + 1 \quad \text{e} \quad \gamma: y = x^2 + 4x - 1$$

- A. Nessuna intersezione
- B. P(1,4) e Q(-2,-5)
- C. P(2,3) e Q(-1,-6)
- D. T(-3,-4)
- E. T(-2,-5)

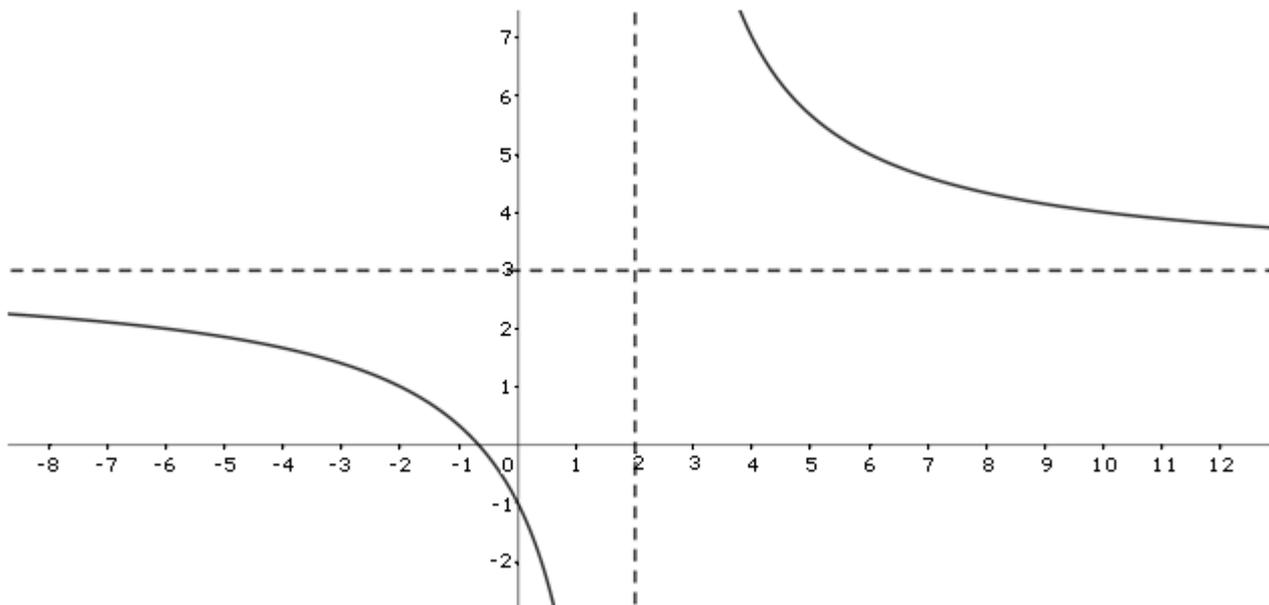
79. Calcolare l'asse del segmento di estremi A(0,2) e B(4,0).

- A. $y = 2x - 3$
- B. $y = 2x - 4$
- C. $y = -2x + 3$
- D. $y = -2x - 3$
- E. $y = -\frac{1}{2}x - 3$

80. La figura riporta il grafico, insieme agli asintoti, della funzione

$$f(x) = \frac{3x+2}{x-2}$$

Quali dei seguenti limiti sono corretti?



- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 3$ e $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = -\infty$
- B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -3$ e $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = +\infty$
- C. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$ e $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$
- D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ e $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = +\infty$
- E. $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 3$ e $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$

