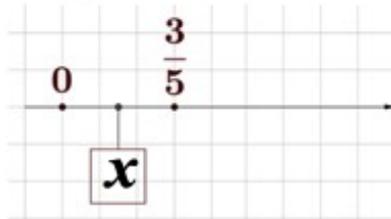


Quesiti e problemi riassuntivi sui numeri razionali

Quesiti a risposta multipla

1. Osserva qui sotto la retta dei numeri e scegli la risposta esatta alla domanda seguente



Quale numero corrisponde alla lettera x ? _____

- A. 1,5 B. $\frac{1}{5}$ C. 3 D. $\frac{3}{10}$

2. Devi trovare il risultato della seguente moltiplicazione: $15 \cdot (-50)$.
Quale dei seguenti calcoli **NON** è corretto? _____

A	B	C	D
$15 \cdot (-5) \cdot 10$	$15 \cdot (-5) + 15 \cdot 10$	$15 \cdot 5 \cdot (-10)$	$10 \cdot (-50) + 5 \cdot (-50)$

3. Considera la frazione $\frac{100}{200}$. Quale fra le seguenti affermazioni è vera? ____

- A. Se aggiungo 1 al numeratore trovo $\frac{101}{200}$ che è maggiore di $\frac{100}{200}$
B. Se aggiungo 1 al denominatore trovo $\frac{100}{201}$ che è maggiore di $\frac{100}{200}$
C. Se aggiungo 1 al numeratore e al denominatore trovo $\frac{101}{201}$ che è equivalente a $\frac{100}{200}$
D. Se tolgo 1 al numeratore e al denominatore trovo $\frac{99}{199}$ che è equivalente a $\frac{100}{200}$.

4. Indica quale delle seguenti espressioni ha risultato 1.

- A) $\left(\frac{3}{2}\right)^2 : \left(\frac{2}{3}\right)^2$
B) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} : \left(\frac{2}{3}\right)^2$
C) $\left(\frac{3}{2}\right)^2 : \left(\frac{3}{2}\right)^{-2}$
D) $\left(\frac{3}{2}\right)^{-2} : \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$

5. Indica quale delle seguenti espressioni ha risultato 0.

A) $\left[\frac{1}{2}\left(\frac{3}{4} + \frac{7}{5}\right) + 10\right]^0 + \left(\frac{7}{51}\right)^0$

B) $\left[\frac{6}{5}\left(\frac{5}{4} + \frac{12}{19}\right)\right]^0 + (-1)^4$

C) $1^{10} + \left[\frac{4}{5} + \left(\frac{1}{7} + \frac{11}{23}\right)\frac{6}{7}\right]^0$

D) $(-1)^7 + \left[\frac{9}{10} + \frac{1}{2}\left(\frac{5}{6} + \frac{9}{5}\right)\right]^0$

6. È data la somma $s = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}$. Quale fra le seguenti formule è vera?

A) $s < 1$

B) $1 \leq s < 1,1$

C) $1,1 \leq s < 1,2$

D) $1,2 \leq s$

7. Quanti sono i numeri interi compresi fra $\frac{3}{17}$ e $\frac{17}{3}$?

A. uno

B. quattro

C. cinque

D. tre

8. L'espressione $\frac{2^{-1} + 2^{-2}}{2^{-3} + 2^{-4}}$ è uguale a:

A. 4

B. 12

C. 8

D. 3

9. L'espressione $\frac{-3^4 + 1}{\frac{1}{3} + \frac{1}{6}}$ è uguale a:

A. -40

B. 164

C. 41

D. -160

10. Il quadrato del numero 0,007 è ____

- A. $4,9 \cdot 10^{-7}$
- B. $4,9 \cdot 10^{-6}$
- C. $4,9 \cdot 10^{-3}$
- D. $4,9 \cdot 10^{-5}$

11. Quale delle seguenti disuguaglianze è vera? ____

- A. $\frac{5}{2} < 3,6 < \frac{7}{2}$
- B. $\frac{10}{3} < 3,6 < \frac{11}{3}$
- C. $\frac{7}{3} < 3,6 < \frac{8}{3}$
- D. $\frac{8}{3} < 3,6 < \frac{10}{3}$

12. Quanto vale il prodotto dei due numeri $1,7 \cdot 10^6$ e $1,3 \cdot 10^{-7}$? ____

- A 0,221
- B 22,1
- C 2,21
- D 0,0221

13. Per tutti i valori di p e q diversi da zero, l'espressione $p^{-1}q^{-1}(q + 2p)$ è equivalente a: ____

- A $\frac{q}{p} + \frac{2}{q}$
- B $\frac{1}{p} + 2$
- C $\frac{q}{p} + \frac{2p}{q}$
- D $\frac{1}{p} + \frac{2}{q}$

14. Qual è il risultato della divisione di $0,16 \cdot 10^{-4}$ per 0,005? ____

- A. 0,00032
- B. 0,0032
- C. 3,2
- D. 0,032

15. L'espressione $\frac{-2^{-2}}{\frac{3}{4}}$ è uguale a: _____

- A $\frac{1}{3}$
- B $\frac{16}{3}$
- C $-\frac{1}{3}$
- D $-\frac{3}{16}$

16. k è un numero intero *negativo*. Qual è il maggiore fra i seguenti numeri? ____

- A. $5 + k$
- B. $5 \cdot k$
- C. $5 - k$
- D. 5^k

17. Alla lettera b puoi sostituire un qualunque numero razionale diverso da zero. Se a è il triplo di b e c è la metà di b , qual è il rapporto fra $3c$ e $2a$? ____

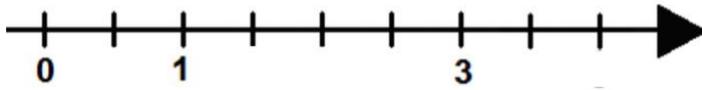
- A. $\frac{1}{6}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{2}{3}$

18. Qual è la metà del numero $\left(\frac{1}{2}\right)^{50}$?

- A. $\left(\frac{1}{4}\right)^{50}$
- B. $\left(\frac{1}{2}\right)^{25}$
- C. $\left(\frac{1}{2}\right)^{51}$
- D. $\left(\frac{1}{2}\right)^{49}$

Quesiti a risposta aperta

19. Inserisci sulla retta qui sotto i seguenti numeri: 4 2,5 $\frac{5}{10}$ $\frac{3}{2}$



20. Esamina le seguenti espressioni:

$$\frac{1}{0} \quad \frac{0}{1} \quad \frac{0}{0} \quad 0^0 \quad 1^0$$

Da quali di esse ottieni un solo risultato numerico? _____
Motiva la risposta.

21. Usa la calcolatrice per calcolare

$$\frac{43,2 \times (5,8 + 7,3)}{4,9 + 0,5}$$

Scrivi qui di seguito il risultato _____

22. Dividi a^4 per 2. Ecco le risposte di Anna, Bruno, Carlo e Daniela.

- Anna ottiene $\left(\frac{a}{2}\right)^4$
- Bruno ottiene a^2
- Carlo ottiene $\frac{1}{2}a^4$
- Daniela ottiene $\left(\frac{a}{2}\right)^2$

Chi ha dato la risposta esatta? _____

Problemi a risposta multipla

23. La borraccia nella figura sotto, piena per metà, contiene 0,8 litri d'acqua, ma è chiusa male ed esce metà dell'acqua contenuta. Quanta acqua rimane nella borraccia? _____

- A. 0,04 litri
- B. 0,4 litri.
- C. $\frac{1}{2}$ litro
- D. 1,6 litri



24. In Spagna ci sono circa 500 automobili ogni 1000 abitanti. Gli abitanti della Spagna ci sono circa 50 milioni e un'automobile è lunga mediamente 4 metri. Immagina di disporre in fila una dietro l'altra tutte le automobili che ci sono in Spagna; quanto sarebbe lunga la fila? ____
- A. La fila sarebbe lunga circa 3000 km.
 - B. La fila sarebbe lunga circa 20 000 km.
 - C. La fila sarebbe lunga circa 40 000 km.
 - D. La fila sarebbe lunga circa 100 000 km.

Scrivi i calcoli che hai fatto per rispondere.

25. Una partita di un gioco da tavolo assegna 4 punti per la vittoria, toglie un punto per la sconfitta e non assegna nessun punto in caso di pareggio. Quale dei seguenti numeri NON può essere il punteggio di un giocatore dopo 3 partite?

- A. 2
- B. 7
- C. 1
- D. -2

26. Un treno viaggia alla velocità di 240 km/h. In quanti millesimi di secondo percorre un metro? ____

- A. 15
- B. 36
- C. 12
- D. 24

27. L'indice di massa corporea BMI di un individuo è il rapporto fra il peso misurato in kg e il quadrato dell'altezza misurata in metri. Io peso 80kg e ho un BMI uguale a 30. Se dimagrisi di N kg, il mio BMI diventerebbe 24. Quale delle seguenti affermazioni è corretta? ____

- A $13 < N \leq 15$
- B $15 < N \leq 17$
- C $17 < N \leq 19$
- D $19 < N \leq 21$

28. La dose consigliata di un medicinale è di 30 gocce al giorno, che corrispondono a 3 milligrammi di principio attivo. La concentrazione del principio attivo è di 2,5 milligrammi per millilitro; qual è il volume di una goccia? ____

- A 0,04 millilitri
- B 0,06 millilitri
- C 0,12 millilitri
- D 0,25 millilitri

29. Tre amici hanno contribuito alle spese di un viaggio in questo modo: Paola ha speso 350 euro, Ida 300 euro e Stefano 550 euro. Quanto debbono dare Paola e Ida a Stefano per distribuire il costo del viaggio in parti uguali fra i tre?
- A. Paola 200 e Ida 250
 B. Paola 100 e Ida 100.
 C. Paola 50 e Ida 100
 D. Paola 25 e Ida 75

Problemi a risposta aperta

30. Un'automobile viaggia su una strada rettilinea alla velocità costante di 72 km orari dietro un camion, che improvvisamente frena. Il guidatore, un po' distratto, fa passare 1,5 secondi prima di frenare. Quanti metri ha percorso l'automobile in quel breve intervallo di tempo? ____

31. Un gruppo sportivo noleggia alcuni pullman per una trasferta di tre giorni. Ogni pullman può trasportare fino a 50 passeggeri e il noleggio di un pullman costa 600 euro al giorno. I partecipanti sono 120, quanto dovrà pagare ciascuno? ____

32. Una lavanderia a gettoni lavora con orario continuato dalle 9 alle 18. Ogni cliente impiega 10 minuti per caricare la lavatrice con i panni sporchi e 5 minuti a svuotare la lavatrice dai panni lavati. Ogni lavatrice esegue un ciclo di lavaggio in 33 minuti. Quanti lavaggi completi di carico e svuotamento può eseguire al massimo una lavatrice in un giorno? ____



33. Sofia compra il cibo per il suo cane in scatole da 400 grammi. Ogni giorno il cane mangia 200 grammi di cibo e Sofia conserva ogni scatola finché non è completamente vuota. Oggi in casa non ci sono più scatole di cibo per cani e Sofia vuole comprare il cibo necessario solo per una settimana.



- a. Quante scatole deve comprare Sofia? _____
 b. Una scatola costa 1,65 euro; quanto spende Sofia? _____

34. Un biologo stima il numero di trote in un lago con il seguente procedimento:

- pesca 200 trote con una rete, le marca e le rigetta nel lago;
- dopo qualche giorno con la stessa rete pesca 720 trote e conta quante delle trote pescate sono marcate;
- il biologo trova che 12 delle trote pescate sono marcate.



Quale può essere il numero di trote nel lago stimato dal biologo? ____

Quesiti e problemi sono tratti da prove INVALSI e da test di ingresso a facoltà scientifiche.