

Numeri razionali

Cognome e nome: _____ classe: _____ data: _____

1. La frazione $\frac{3}{2}$ è

- A. minore di 1
 B. compresa tra 1 e 2
 C. maggiore di 2 e minore di 3
 D. maggiore di 3

2. Quali delle seguenti semplificazioni di frazioni sono corrette?

- A. $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$
 B. $\frac{6}{4} = 2$
 C. $\frac{21}{42} = 2$
 D. $\frac{144}{48} = 3$
 E. $\frac{36}{60} = \frac{3}{5}$

3. Quanti numeri decimali ci sono tra 1,1 e 2,1?

- A. 1
 B. 9
 C. 10
 D. 100
 E. infiniti

4. Disponi in ordine crescente le frazioni, la più piccola in basso.

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

5. Disponi in ordine crescente, il numero più piccolo in basso

- A. $\frac{12}{1000}$ 4.
 B. $\frac{121}{10000}$ 3.
 C. $\frac{0,21}{10}$ 2.
 D. $\frac{1,12}{100}$ 1.

6. Disponi in ordine crescente, il più piccolo in basso

- A. 1 4.
 B. $\frac{12}{11}$ 3.
 C. $\frac{12}{10}$ 2.
 D. $\frac{13}{11}$ 1.

7. Disponi in ordine crescente, il più piccolo in basso

- A. 0,01 5.
 B. 0,1 4.
 C. 0,011 3.
 D. 0,11 2.
 E. 0,001 1.

8. Quali dei seguenti arrotondamenti sono corretti?

- A. $12,3439=12,34$
 B. $123,45=123,5$
 C. $12,08=13$
 D. $12,37=12,3$

9. A quali dei seguenti numeri decimali puoi togliere lo 0 senza cambiarne il valore?

- A. 01,23
 B. 0,123
 C. 1,023
 D. 1,203
 E. 1,230

10. $0,2 \times 5 =$

- A. 1
 B. 0,1
 C. 0,01
 D. 2,5
 E. 10,25

11. $0,5 \times 10 =$

- A. 0,5
 B. 5
 C. 1
 D. 0,05
 E. 50

12. Quali delle seguenti operazioni con le frazioni sono corrette?

A. $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$

B. $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = 2$

C. $\frac{3}{4} : \frac{1}{4} = 3$

D. $\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = 4$

E. $\left(\frac{1}{4}\right)^3 = \frac{1}{12}$

13. Quali operazioni sono corrette?

A. $12,4 : 2 = 6,2$

B. $1,23 : 0,3 = 0,41$

C. $0,9 + 0,1 = 0,10$

D. $1,5 : 15 = 0,1$

14. Il quoziente di 13 diviso 3 è 4 con resto 1.

Quale espressione corrisponde a questa affermazione?

A. $\frac{13}{3} = 4 + 1$

B. $\frac{3}{13} = \frac{4}{13} + 1$

C. $\frac{13}{3} = \frac{4}{3} + 1$

D. $\frac{13}{3} = 4 + \frac{1}{3}$

E. $\frac{13}{3} = \frac{4}{3} + \frac{1}{3}$

15. Quali delle seguenti frazioni sono state trasformate correttamente in numeri decimali?

A. $\frac{7}{10} = 0,7$

B. $\frac{3}{100} = 0,03$

C. $\frac{21}{100} = 0,0021$

D. $\frac{19}{10} = 0,19$

16. Quali dei seguenti numeri decimali periodici sono stati trasformati correttamente in frazioni?

A. $5,\bar{3} = \frac{53-5}{9}$

B. $5,\bar{3} = \frac{53-3}{90}$

C. $4,1\bar{2} = \frac{412-41}{90}$

D. $4,1\bar{2} = \frac{412-4}{99}$

17. Quali delle seguenti frazioni corrispondono a numeri decimali periodici?

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{4}{3}$

C. $\frac{3}{10}$

D. $\frac{3}{5}$

E. $\frac{3}{7}$

18. Associa ogni numero periodico con il denominatore della sua frazione generatrice. Tra parentesi tonde è racchiusa la parte periodica del numero.

A. $1,2(3)$ a. 990

B. $1,(23)$ b. 90

C. $1,(2)$ c. 9

D. $1,2(34)$ d. 99

19. Quali delle seguenti operazioni con i numeri decimali sono corrette?

A. $0,12 + 0,08 = 2$

B. $0,80 - 0,08 = 0,72$

C. $0,1 \times 0,1 = 0,1$

D. $10 : 0,1 = 100$

20. Togliendo da 10 euro 9 centesimi restano

A. € 9,99

B. € 9,90

C. € 9,91

D. € 0,01

21. Aggiungendo 1 centesimo al numero 0,999 si ottiene

A. 1

B. 1,009

C. 1,99

D. 1,999

E. 1,09

22. Quale operazione è corretta?

A. $1000 - 99,09 = 0,91$

B. $100 - 99,09 = 0,01$

C. $1000 - 999,99 = 0,001$

D. $100 - 98,99 = 1,01$

23. $\frac{5}{3} - 2 \cdot \frac{2}{3} =$

- A. 1
B. $-\frac{10}{9}$
C. $\frac{9}{10}$
D. -1
E. $\frac{1}{3}$

24. $\left(\frac{1}{9} + 3\right) : 3 =$

- A. $\frac{1}{3}$
B. $\frac{1}{9}$
C. $\frac{28}{27}$
D. $\frac{5}{9}$
E. $\frac{4}{27}$

25. $\frac{\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{2}}{3 - \frac{1}{2}} =$

- A. $\frac{4}{15}$
B. $\frac{3}{5}$
C. $\frac{7}{2}$
D. $\frac{16}{15}$
E. $\frac{19}{15}$

26. Quale delle seguenti semplificazioni è corretta?

- A. $\frac{12+3}{9} = \frac{12+\cancel{3}^0}{\cancel{9}^3} = \frac{12}{3} = 4$
B. $\frac{12+3}{9} = \frac{\cancel{12}^4 + 3}{\cancel{9}^3} = \frac{7}{3}$
C. $\frac{12+3}{9} = \frac{\cancel{12}^4 + \cancel{3}^1}{\cancel{9}^1} = 5$
D. $\frac{12+3}{9} = \frac{\cancel{12}^4 + \cancel{3}^1}{\cancel{9}^3} = \frac{5}{3}$

27. La frazione $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{2}{5}} =$

- A. $\frac{3}{4} : \frac{5}{2}$
B. $\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2}$
C. $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4}$
D. $\frac{3}{5} : \frac{4}{2}$

28. Moltiplicando due numeri razionali minori di 1, il loro prodotto

- A. è sempre minore di 1
B. è sempre maggiore di 1
C. può essere minore di 1 o maggiore di 1 a seconda dei casi

29. Dividendo due numeri razionali minori di 1, il loro quoziente

- A. è sempre minore di 1
B. è sempre maggiore di 1
C. può essere minore di 1 o maggiore di 1 a seconda dei casi

30. Per quale valore di K si ha $\frac{3}{4} \cdot k = 1$?

- A. $k = \frac{4}{3}$
B. $k = 1$
C. $k = 0$
D. $k = -\frac{3}{4}$

31. La millesima parte di 10^{20} è

- A. 10^{10}
B. 10^{17}
C. $10^{\frac{1}{500}}$
D. $\left(\frac{1}{100}\right)^{20}$
E. $\left(\frac{1}{1000}\right)^{20}$

32. A quale percentuale corrisponde il numero decimale 0,35?

- A. 35%
B. 0,35%
C. 3,5%
D. 65%
E. non c'è nessuna corrispondenza tra percentuale e numero decimale

33. Di 1500 euro si spendono prima i $\frac{3}{5}$ e dalla somma rimanente si spendono i $\frac{2}{3}$. Quanto rimane? _____

34. Mario ha 8 anni, esattamente i $\frac{4}{21}$ dell'età del padre. Quanti anni ha il padre? _____

35. Con quale numero decimale si può indicare in ore un intervallo di tempo di 2 ore e 15 minuti?

- A. 2,10 ore
B. 10,2 ore
C. 2,15 ore
D. 2,25 ore
E. 2,30 ore

36.In un piccolo comune sono state presentate due liste, una di destra e una di sinistra, per il consiglio comunale. Su 8735 iscritti alle liste elettorali 3650 hanno votato per la lista di destra e 3543 hanno votato per la lista di sinistra. Qual è stata la percentuale dei votanti?

- A. 82% circa
- B. 42% circa
- C. 40% circa
- D. 24% circa
- E. 121% circa

37.Acquistando un libro con lo sconto del 15% è stato pagato 15 euro, qual è il prezzo di copertina del libro?

- A. 10 euro
- B. 16,50 euro
- C. 17,65 euro
- D. 20 euro
- E. 30 euro

38.Il prezzo di un paio di scarpe è € 55, se alla cassa praticano uno sconto del 10% quanto costeranno le scarpe?

- A. € 50
- B. € 45
- C. € 45,50
- D. € 49,50
- E. € 47,75

39.In un concorso bisogna superare due prove per essere assunti. Superano la prima prova $\frac{1}{3}$ dei candidati. Superano anche la seconda prova solo $\frac{1}{2}$ dei candidati che hanno superato la prima prova. Su 120 candidati quanti sono stati assunti?

- A. 20
- B. 22
- C. 40
- D. 100
- E. 120

40.Sul pianeta Xenon il giorno dura $\frac{3}{4}$ del giorno terrestre. Di quante ore terrestri si compone la giornata su Xenon?

- A. 12
- B. 14
- C. 18
- D. 20
- E. 21

1. RISPOSTA: B

COMMENTO: $3/2$ corrisponde a 1 e mezzo o 1,5.

2. RISPOSTA: A, D, E

3. RISPOSTA: E

4. RISPOSTA: 1A, 2D, 3B, 4C

COMMENTO: E' utile trasformare tutte le frazioni in modo che abbiamo lo stesso denominatore, il m.c.m.=12. Le frazioni diventano $1/4=3/12$; $1/2=6/12$; $2/3=8/12$; $3/4=9/12$

5. RISPOSTA: 1D, 2A, 3B, 4C

COMMENTO: portiamo tutte le frazioni a denominatore 1000. Avremo $121/10000=12,1/1000$; $1,12/100=11,2/1000$; $12/1000$; $0,21/10=21/1000$.

6. RISPOSTA: 1A, 2B, 3D, 4C

COMMENTO: Trasforma 1 in $11/11$, in questo modo è possibile disporre in ordine; $11/11$, $12/11$, $13/11$. Rimane da collocare $12/10$ che è maggiore di 1, maggiore di $12/11$. Rimane da verificare tra $12/10$ e $13/11$ chi è il più grande. Trasformando in frazioni con denominatore 110 si ha $12/10=132/110$ e $13/11=130/110$, è più grande $12/10$.

7. RISPOSTA: 1E, 2A, 3C, 4B, 5D

8. RISPOSTA: A, B

COMMENTO: Se l'ultima cifra è 0, 1, 2, 3, 4 si approssima per difetto togliendo semplicemente l'ultima cifra; se l'ultima cifra è 5, 6, 7, 8, 9 si approssima per eccesso togliendo l'ultima cifra e aumenta di 1 la penultima cifra. $12,08$ si approssima a $12,1$ mentre $12,37$ si approssima a $12,4$.

9. RISPOSTA: A, E

COMMENTO: Si può togliere lo 0 prima della parte intera, tranne i 0,123, e si può togliere l'ultimo 0 della parte decimale.

10. RISPOSTA: A

11. RISPOSTA: B

COMMENTO: Moltiplicando per 10 si sposta la virgola di 1 posto verso destra.

12. RISPOSTA: A, C

COMMENTO: $3/4-1/4=2/4=1/2$. $3/4 \times 1/4=3/16$. $(1/4)^3=1/64$.

13. RISPOSTA: A, D

COMMENTO: $1,23:0,3=4,1$. $0,(9)+0,(1)=1,(1)$

14. RISPOSTA: D

COMMENTO: Dividendo 13 diviso 3 si ha 4 come numero intero e resto 1 da dividere ancora per 3, quindi resto $1/3$.

15. RISPOSTA: A, B

COMMENTO: $21/100=0,21$. $19/10=1,9$,

16. RISPOSTA: A, C

COMMENTO: Per trasformare un numero decimale in frazione si costruisce una frazione che ha per numeratore la differenza tra il numero scritto senza virgola e la parte di numero che precede il periodo, per denominatore tanti 9 quante sono le cifre del periodo e tanti 0 quante sono le cifre dell'antiperiodo.

17. RISPOSTA: B, E

COMMENTO: Non sono periodiche quelle che hanno al denominatore numeri che hanno come fattori soltanto 2 e 5. Quindi non è periodica quella con denominatore 4, quella con denominatore 10, quella con denominatore 5.

18. RISPOSTA: Ab, Bd, Cc, Da

COMMENTO: Il denominatore si compone di tanti 9 quante sono le cifre periodiche e tanti 0 quante sono le cifre decimali prima del periodo.

19. RISPOSTA: B, D

COMMENTO: $0,12+0,08=0,20$. $0,1 \times 0,1=0,01$

20. RISPOSTA: C

COMMENTO: $10,00-0,09=9,91$

21. RISPOSTA: B

COMMENTO: $0,999+0,010=1,009$

22. RISPOSTA: D

COMMENTO: $1000-99,09=900,91$. $100-99,09=0,91$. $1000-999,99=0,01$

23. RISPOSTA: E

$$\text{COMMENTO: } \frac{5}{3} - 2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{5}{3} - \frac{4}{3} = \frac{1}{3}$$

24. RISPOSTA: C

$$\text{COMMENTO: } \left(\frac{1}{9} + 3\right) : 3 = \left(\frac{1+27}{9}\right) : 3 = \frac{28}{9} \cdot \frac{1}{3} = \frac{28}{27}$$

25. RISPOSTA: D

$$\text{COMMENTO: } \frac{\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{2}}{3 - \frac{1}{2}} = \frac{\frac{1}{3} + \frac{7}{3}}{\frac{6-1}{2}} = \frac{\frac{8}{3}}{\frac{5}{2}} = \frac{8}{3} \cdot \frac{2}{5} = \frac{16}{15}$$

26. RISPOSTA: D

27. RISPOSTA: B

28. RISPOSTA: A

COMMENTO: Moltiplicando un qualsiasi numero per un numero minore di 1 si ottiene un numero più piccolo del numero di partenza.

29. RISPOSTA: C

COMMENTO: $0,01:0,1=0,01 \times 10=0,1$ mentre $0,1:0,001=0,1 \times 100=10$.

30. RISPOSTA: A

$$\text{COMMENTO: } \frac{\cancel{3}}{\cancel{4}} \cdot \frac{\cancel{4}}{\cancel{3}} = 1$$

31. RISPOSTA: B

COMMENTO: $10^{20}:1000=10^{20}:10^3=10^{17}$

32. RISPOSTA: A

$$\text{COMMENTO: } 0,35 = \frac{35}{100} = 35\%$$

33. RISPOSTA: 200

COMMENTO: $\frac{3}{8} \cancel{1500}^{300} = 900$; Rimangono $1500-900=600$. La seconda volta si spendono

$\frac{2}{8} \cancel{600}^{200} = 400$, rimangono $600-400=200$.

34. RISPOSTA: 42

COMMENTO: Il padre ha i $21/4$ dell'età del figlio $\frac{21}{4} \cdot 8^2 = 42$.

35. RISPOSTA: D

COMMENTO: 0,25 ore corrispondono a $1/4$ d'ora cioè 15 minuti. Oppure basta calcolare $15/60=0,25$ e aggiungerlo alle 2 ore.

36. RISPOSTA: A

COMMENTO: 8735 gli iscritti, i votanti sono stati $3650+3543=7193$. La percentuale è stata $7193/8735 \times 100\% = 82,34\%$

37. RISPOSTA: C

COMMENTO: Se lo sconto è del 15% è stato pagato l'85% del prezzo di copertina, quindi 15 euro corrispondono all'85% del prezzo di copertina che allora è $15 \times 100/85 = 17,647$.

38. RISPOSTA: D

COMMENTO: il 10% di 55 è 5,5 quindi le scarpe vengono a costare $55-5,5=49,5$

39. RISPOSTA: A

COMMENTO: Hanno superato la prima prova in $120:3=40$. La seconda prova $40:2=20$.

40. RISPOSTA: C

COMMENTO: $3/4 \times 24 = 3 \times 6 = 18$.