

FRAZIONI E NUMERI DECIMALI

(prova di verifica delle conoscenze)

Cognome Nome Classe Data

1. Rispondi:

a. Che tipo di numero si ottiene dividendo numeratore e denominatore di una frazione apparente?

b. Quali numeri decimali si possono ottenere dividendo numeratore e denominatore di una frazione?

c. Che cos'è il periodo di un numero decimale?

(punti /3)

2. Vero o falso?

a. Tutti i numeri decimali sono limitati

V F

b. Tutti i numeri decimali periodici hanno l'antiperiodo

V F

c. In un numero decimale periodico semplice il periodo inizia subito dopo la virgola

V F

d. $1,4 = 1,44444\dots$

V F

e. $3,55 = 3,5$

V F

f. $3,6 = 3,66666\dots$

V F

g. $0,23 = 0,2323\dots$

V F

(punti /7)

3. Completa:

a. Un numero decimale illimitato si dice periodico semplice se

b. Un numero decimale illimitato si dice periodico misto se

(punti /2)

4. Rispondi:

a. Quando una frazione è decimale?

b. Tutte le frazioni decimali possono essere trasformate in un numero decimale limitato?

c. La frazione $\frac{5}{100}$ corrisponde al numero decimale 0,005?

d. Quale proprietà bisogna applicare per trasformare una frazione ordinaria in frazione decimale?

(punti /4)

5. Per quale numero bisogna moltiplicare numeratore e denominatore della frazione $\frac{9}{25}$ per trasformarla in una frazione decimale?

4

5

20

(punti /2)

6. Indica con una crocetta la relazione corretta e spiega il perché della tua scelta:

La frazione $\frac{3574}{10}$ dà origine al numero:

a. 3,574

b. 35740

c. 357,4

Perché

(punti /2)

7. Completa:

a. Una frazione ordinaria irriducibile, si trasforma in un numero
se il suo denominatore non contiene i fattori 2 e 5.

b. Una frazione ordinaria irriducibile si trasforma in un numero illimitato periodico misto se il
suo denominatore scomposto in fattori contiene

c. Una frazione ordinaria irriducibile si trasforma in un numero decimale limitato se il suo
denominatore, scomposto in fattori primi, contiene

(punti /3)

7) Completa:

Se una frazione ordinaria irriducibile ha come denominatore:

a. 12 si trasforma in un numero perché 12 contiene i fattori

b. 27 si trasforma in un numero perché 27 contiene i fattori

c. 14 si trasforma in un numero perché 14 contiene i fattori

d. 40 si trasforma in un numero perché 40 contiene i fattori

(punti /4)

8) Quale delle seguenti frazioni si trasforma in un numero decimale periodico misto? Perché?

a. $\frac{3}{12}$ b. $\frac{10}{44}$ c. $\frac{8}{24}$

Perché

(punti /3)

9) Rispondi:

a. La frazione generatrice di un numero decimale limitato è una frazione decimale?

b. Qual è il denominatore della frazione generatrice di un numero decimale limitato che ha due
cifre decimali?.....

c. Da che cosa è costituito il denominatore della frazione generatrice di un numero periodico
semplice?.....

d. Da che cosa è costituito il denominatore della frazione generatrice di un numero periodico
misto?

(punti /4)

10) Indica con una crocetta la frazione generatrice corretta:

$7,\overline{25}$ a. $\frac{725}{100}$ b. $\frac{725}{99}$ c. $\frac{718}{99}$

$0,05\overline{6}$ a. $\frac{56}{900}$ b. $\frac{51}{900}$ c. $\frac{51}{990}$

$2,75$ a. $\frac{275}{10}$ b. $\frac{275}{100}$ c. $\frac{275}{1000}$

(punti /6)

ABILITÀ

PER IL CONSOLIDAMENTO

1. Trasforma le seguenti frazioni decimali nei corrispondenti numeri decimali:

$$\frac{125}{10} = \dots\dots\dots; \quad \frac{14}{100} = \dots\dots\dots; \quad \frac{149}{1000} = \dots\dots\dots; \quad (\text{punti } \dots/3)$$

2. Scrivi sotto forma di frazione decimale i seguenti numeri decimali:

$$41,05 = \dots\dots\dots; \quad 0,012 = \dots\dots\dots; \quad 234,6 = \dots\dots\dots; \quad (\text{punti } \dots/3)$$

3. Stabilisci, senza eseguire la divisione, il numero decimale corrispondente alle seguenti frazioni
(Ricorda di lavorare sempre con frazioni irriducibili!)

frazione	Scomposizione del denominatore	Numero decimale limitato	Numero decimale periodico semplice	Numero decimale periodico misto
$\frac{5}{28}$				
$\frac{15}{33}$				
$\frac{28}{20}$				

(punti /6)

4. Stabilisci quali delle frazioni assegnate si possono trasformare in numeri decimali limitati ed esegui la trasformazione:

$$\frac{7}{20}; \quad \frac{15}{35}; \quad \frac{16}{32}; \quad \frac{4}{12} \quad (\text{punti } \dots/4)$$

5. Stabilisci quali delle frazioni assegnate si possono trasformare in numeri decimali periodici semplici ed esegui la trasformazione:

$$\frac{7}{9}; \quad \frac{14}{6}; \quad \frac{26}{12}; \quad \frac{17}{50} \quad (\text{punti } \dots/4)$$

6. Stabilisci quali delle frazioni assegnate si possono trasformare in numeri decimali periodici misti ed esegui la trasformazione:

$$\frac{7}{15}; \quad \frac{13}{30}; \quad \frac{3}{5}; \quad \frac{15}{60} \quad (\text{punti } \dots/4)$$

7. Completa le seguenti frazioni in modo che possano essere trasformate in un numero decimale limitato:

$$\frac{13}{\dots}; \quad \frac{9}{\dots}; \quad \frac{\dots}{12}; \quad \frac{\dots}{15} \quad (\text{punti } \dots/4)$$

8. Completa le seguenti frazioni in modo che possano essere trasformate in un numero decimale periodico semplice:

$$\frac{5}{\dots}; \quad \frac{15}{\dots}; \quad \frac{\dots}{6}; \quad \frac{\dots}{18} \quad (\text{punti } \dots/4)$$

9. Disponi i seguenti numeri in ordine crescente:

$$20,12; \quad 20,012; \quad 3,007; \quad 3,07, \quad 0,96; \quad 9,6; \quad 0,096$$

(punti .../2)

10. Scrivi la frazione generatrice dei seguenti numeri periodici, riducendola, se possibile, ai minimi termini:

$$1,\bar{4} =$$

$$2,\bar{45} =$$

$$0,2\bar{7} =$$

$$2,8\bar{6} =$$

(punti .../4)

11. Calcola il valore delle seguenti espressioni:

$$\text{a. } 6,5 + (5,2 + 3,8 - 4,5) : 0,5 - 3 \times (0,02 + 6,73 - 3,05) =$$

$$\text{b. } (3 + 1,2 - 1,5) : (0,8\bar{3} + 0,5) \times \left(3 + \frac{3}{7}\right) =$$

(punti .../8)

PER IL RECUPERO

Segna il completamento corretto

1. Il numero $7,05$ è
- un numero decimale periodico semplice di periodo 5
 - un numero decimale periodico misto di periodo 5
 - un numero decimale limitato
- (punti /2)

2. Il numero $0,1\overline{6}$ è
- un numero decimale limitato
 - un numero decimale periodico semplice di periodo 16
 - un numero decimale periodico misto di periodo 16
- (punti /2)

3. Il numero $2,0\overline{3}$ è
- un numero decimale periodico misto di periodo 3
 - un numero decimale periodico semplice di periodo 03
 - un numero decimale limitato
- (punti /2)

4. Sistema nella tabella i seguenti numeri: $1,5$; $0,0\overline{3}$; $3,\overline{21}$; $2,\overline{4}$;

Numeri decimali limitati	Numeri decimali periodici semplici	Numeri decimali periodici misti

(punti /4)

5. Trasforma le seguenti frazioni decimali in numeri decimali (*Ricorda di osservare gli zeri del denominatore per stabilire quante cifre decimali avrà il numero*)

Es. $\frac{35}{10} = 3,5$ perché il denominatore presenta uno zero

$$\frac{61}{100} = \dots\dots\dots; \quad \frac{3}{10} = \dots\dots\dots; \quad \frac{124}{1000} = \dots\dots\dots$$

(punti /3)

6. Trasforma i seguenti numeri decimali in frazioni decimali (*Ricorda di osservare le cifre decimali possedute dal numero per stabilire gli zeri del denominatore*)

Es. $0,07 = \frac{7}{100}$ perché il numero ha due cifre decimali

$$3,45 = \dots\dots\dots; \quad 0,006 = \dots\dots\dots; \quad 9,081 = \dots\dots\dots$$

(punti /3)

7. Stabilisci che tipo di numero decimale corrisponde ad ognuna delle frazioni assegnate
(Ricorda sempre di ridurre le frazioni ai minimi termini.....di scomporre il denominatore in fattori...e di osservare i fattori...come negli esempi)

Es. $\frac{3}{20} = \frac{3}{2^2 \times 5}$ poiché nel denominatore compaiono solo il fattori 2 e/o 5 si avrà un numero decimale limitato

Es. $\frac{4}{3}$ poiché nel denominatore non compaiono i fattori 2 e/o 5 si avrà un numero periodico semplice

Es. $\frac{2}{15} = \frac{2}{3 \times 5}$ poiché nel denominatore compaiono altri fattori assieme a 2 e/o 5 si avrà un numero periodico misto

a. $\frac{12}{15} = \dots\dots\dots$

b. $\frac{5}{6} = \dots\dots\dots$

c. $\frac{16}{24} = \dots\dots\dots$ (punti /3)

8. Calcola la frazione generatrice dei seguenti numeri decimali (osserva gli esempi...)

Es. $1,\bar{3} = \frac{13-1}{9} = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$

Es. $0,2\bar{3} = \frac{23-2}{90} = \frac{21}{90} = \frac{7}{30}$

a. $1,\bar{6} = \dots\dots\dots$

b. $0,2\bar{4} = \dots\dots\dots$

c. $5,\bar{31} = \dots\dots\dots$ (punti /3)

9. Collega ogni numero con la sua frazione generatrice

24,3	$4,\bar{7}$	$6,\bar{34}$	$1,4\bar{8}$	$0,0\bar{7}$
$\frac{43}{9}$	$\frac{67}{45}$	$\frac{243}{10}$	$\frac{7}{90}$	$\frac{628}{99}$

(punti /5)

10. Calcola il valore delle seguenti espressioni (ricorda che dove sono presenti numeri periodici assieme a numeri decimali limitati devi trasformare i numeri in frazioni....)

$(1,\bar{3} + 0,3 - 0,4\bar{6}) : (3,5 - 1,8\bar{3}) =$

(punti /5)

PER IL POTENZIAMENTO

1. Utilizzando la proprietà invariante delle frazioni, trasforma le seguenti frazioni, scomposte in fattori primi, in frazioni decimali:

a. $\frac{2 \times 7 \times \dots}{2^2 \times 5 \times \dots} = \dots\dots\dots$ b. $\frac{3 \times 11 \times \dots}{5^2 \times \dots} = \dots\dots\dots$ c. $\frac{3^2 \times \dots}{2^3 \times 5 \times \dots}$ (punti /3)

2. Utilizzando la proprietà invariante delle frazioni, trasforma le seguenti frazioni, scomposte in fattori primi, in frazioni generatrici di numeri periodici misti.

a. $\frac{3 \times 2^3 \times 5}{2^4 \times 3^2 \times 5} = \dots\dots\dots$ b. $\frac{5 \times 3 \times 7}{2 \times 5 \times 7^2} = \dots\dots\dots$ c. $\frac{2 \times 13}{2^2 \cdot 7} = \dots\dots\dots$ (punti /3)

3. Trasforma ciascuna delle seguenti frazioni nella corrispondente frazione decimale:

$\frac{21}{35} =$

$\frac{2}{8} =$

$\frac{13}{20} =$ (punti /6)

4. Trasforma i seguenti numeri nelle corrispondenti frazioni generatrici e fai le tue considerazioni sui numeri di periodo 9.

$1,2\bar{9} =$ $4,\bar{9} =$ $9,3\bar{9} =$ $9,\bar{9} =$

- a. Un numero decimale periodico semplice di periodo 9
 b. un numero decimale periodico misto di periodo 9

(punti /6)

5. Completa inserendo al posto dei puntini il simbolo opportuno (>, =, <):

$2,\bar{3} \dots\dots 2,3$; $5,\bar{65} \dots\dots 5,66$; $1,\bar{25} \dots\dots 1,253$; $0,\bar{6} \dots\dots 0,\bar{59}$; $3,\bar{9} \dots\dots 4,0$
 (punti /5)

6. Sapresti indicare quale sarà la 100^a cifra decimale dei seguenti numeri ? E la 101^a?

numero	Centesima cifra	Centunesima cifra
$5,0\bar{2}$		
$18,1\bar{53}$		

(punti /4)

7. Scrivi l'espressione corrispondente alla seguente serie di istruzioni e calcolane il valore:
 “Moltiplica per $\frac{18}{5}$ la differenza tra $1,7\bar{2}$ e $1,5\bar{}$, dividi il prodotto ottenuto per 0,5 e aggiungi al quoziente ottenuto $0,3\bar{}$ ”

(punti /5)

8. Calcola il valore della seguente espressione:

$$\left\{ \left[(1,25 + 0,3\bar{3})^2 - (1,25 - 0,3\bar{3})^2 \right] : (1 + 0,6\bar{6}) \right\} : (0,1\bar{6} + 0,5) - 1$$

(punti /6)

Segna il completamento corretto.

9. Dato il numero 3,678 il suo valore arrotondato ai centesimi è:

- a. 3,67
- b. 3,68
- c. 3, 679

(punti /2)

10. Completa la seguente tabella:

numero	$12,6\bar{}$	24,328	2,193	$1,5\bar{7}$
Valore arrotondato al centesimo				

(punti /4)