

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

LE FRAZIONI

1. La frazione
 2. Frazione come operatore
 3. Frazioni equivalenti
 1. Trovare una frazione equivalente a una frazione data
 2. Ridurre una frazione ai minimi termini
 3. Calcolare il termine incognito di una frazione equivalente ad una frazione data.
 4. Trasformare due o più frazioni allo stesso denominatore
 5. Confrontare due o più frazioni
 - 4.
-

1. [La frazione](#)

$$\frac{5}{7} \quad \begin{array}{l} \text{numeratore} \\ \text{denominatore} \end{array}$$

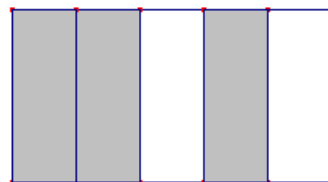
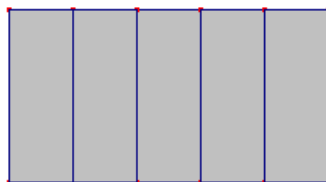
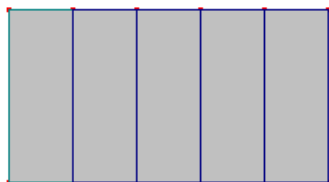
- **Numeratore**: numero delle parti da considerare
- **Denominatore**: numero di parti uguali in cui deve essere diviso l'intero
- **Unità frazionaria**: ognuna delle parti uguali in cui è diviso l'intero ($\frac{1}{3}, \frac{1}{11}, \dots$)
- **Frazione propria**: se il numeratore è minore del denominatore; rappresenta una quantità minore dell'intero. $\frac{3}{5}, \frac{4}{11}, \frac{13}{18}$
- **Frazione impropria**: se il denominatore è maggiore o uguale al denominatore; rappresenta
- **Frazione apparente**: Il numeratore è multiplo del denominatore. $\frac{35}{5}, \frac{44}{11}, \frac{36}{18}$

N.B. Una frazione impropria è uguale alla somma di un numero intero e una frazione propria

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

$$\frac{13}{5} = \frac{10}{5} + \frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5}$$



2. La frazione come operatore

- Calcolare la frazione di un numero

E' dato il numero 15. Calcolare i suoi $\frac{2}{3}$

$a = 15$ (intero)	$f = ?$ (frazione)
$f = \frac{n}{d} a = a : n \times d = 15 : 5 \times 3 = 9$	

Esercizi

Calcola i $\frac{3}{5}$ di 20 e i $\frac{7}{6}$ di 72

$$\frac{3}{5} 20 = 20 : 5 \times 3 = 4 \times 3 = 12$$

$$\frac{7}{6} 72 = 72 : 6 \times 7 = 12 \times 7 = 84$$

- Data la frazione di un numero, calcolare il numero.

I $\frac{3}{5}$ di un numero è 25. Qual è il numero?

$f = 18$ (frazione)	$a = ?$ (intero)
$n = \frac{d}{n} f = f : d \times n = 25 : 5 \times 3 = 15$	

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

Esercizi

Calcola x:

$$\frac{3}{5}x = 21 \quad x = \frac{5}{3}21 = 21:3 \times 5 = 35$$

$$\frac{7}{6}x = 70 \quad x = \frac{6}{7}70 = 70:7 \times 6 = 60$$

Altri Esercizi

$$15 = \frac{x}{5} \quad \text{calcolare } x \quad x = 15 \cdot 5 = 75$$

$$25 = \frac{75}{x} \quad \text{calcolare } x \quad x = 75 : 25 = 3$$

$$32 = \frac{4}{3}x \quad \text{calcolare } x \quad x = 32 : 4 \cdot 3 = 24$$

$$x = \frac{2}{3}45 \quad \text{calcolare } x \quad x = 45 : 3 \cdot 2 = 30$$

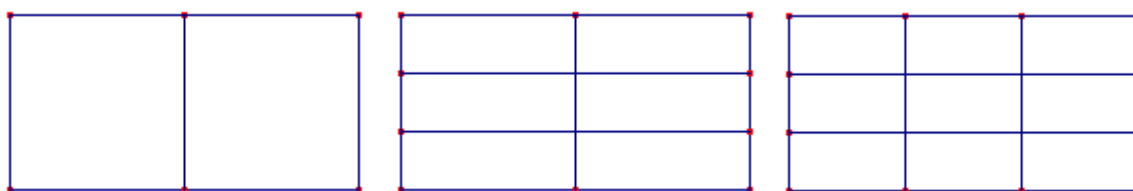
3. Frazioni equivalenti

Due frazioni o più frazioni sono equivalenti se rappresentano la stessa quantità.

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{6}$$

$$\frac{9}{18}$$



Le frazioni $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{6}$; $\frac{9}{18}$ rappresentano sempre la stessa superficie del rettangolo, cioè la metà del rettangolo quindi sono equivalenti.

Le frazioni $\frac{3}{5}$; $\frac{24}{40}$; $\frac{9}{15}$; ... sono frazioni equivalenti

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

$$\text{infatti } \frac{3}{5} = \frac{24:8}{40:8} = \frac{9:3}{15:3} \quad \text{cioè } \frac{24}{40} = \frac{3x8}{5x8} \quad \frac{9}{15} = \frac{3x3}{5x3}$$

Come trasformare una frazione in una equivalente?

Per trasformare una frazione in un'altra equivalente bisogna moltiplicare o dividere con lo stesso numero il denominatore e il numeratore della frazione data.

Frazioni ridotte ai minimi termini o irriducibili

Una frazione $\frac{1}{2}; \frac{3}{5}$; è **ridotta ai minimi termini** quando il numeratore e il denominatore sono primi tra loro.

Come ridurre una frazione ai minimi termini

Per ridurre una frazione ai minimi termini bisogna dividere il numeratore e il denominatore per lo stesso numero fino a quando i due termini non siano primi tra loro.

$$\frac{18}{24} = \frac{18:2}{24:2} = \frac{9:3}{12:3} = \frac{3}{4}$$

Calcolare il termine incognito di una frazione equivalente

- La prima frazione è irriducibile

$$\frac{3}{5} = \frac{x}{20} \quad \Rightarrow \quad x = 3 \cdot 20 : 5 = 12 \quad (\text{moltiplicare i due termini in diagonale})$$

$$\frac{7}{4} = \frac{28}{x} \quad \Rightarrow \quad x = 4 \cdot 28 : 7 = 16 \quad (\text{moltiplicare i due termini in diagonale})$$

- La prima frazione è riducibile

Ridurre la prima frazione ai minimi termini e applicare il procedimento precedente

$$\frac{12}{8} = \frac{x}{20} \quad \Rightarrow \quad \frac{3}{2} = \frac{x}{20} \quad \Rightarrow \quad x = 3 \cdot 20 : 2 = 30$$

$$\frac{27}{12} = \frac{18}{x} \quad \Rightarrow \quad \frac{9}{4} = \frac{18}{x} \quad \Rightarrow \quad x = 4 \cdot 18 : 9 = 8$$

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

N.B. Da questo momento prima di ogni tipo di calcolo con le frazioni bisogna sempre ridurre ai minimi termini prima le frazioni date.

Calcola x:

$$\frac{30}{24} x = 25 \Rightarrow \frac{5}{4} x = 25 \Rightarrow x = 25 : 5 \cdot 4 = 20$$

$$x = \frac{12}{15} 45 \Rightarrow x = \frac{4}{5} 45 \Rightarrow x = 45 : 5 \cdot 4 = 60$$

4. Trasformare due o più frazioni in frazioni equivalenti aventi lo stesso denominatore (m.c.d.)

Trasformare le frazioni $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{3}$;

Date le seguenti frazioni irriducibili $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{3}$; trasformale in frazioni equivalenti con lo stesso denominatore

- Calcolare il minimo comune multiplo dei denominatori (m.c.d.) che è

$$\text{m.c.d.}(5, 4, 3) = 60$$

- Trovare le tre frazioni equivalenti a quelle date con denominatore 60 .

$$\frac{\dots}{60}; \quad \frac{\dots}{60}; \quad \frac{\dots}{60}; \quad \implies \quad \frac{24}{60}; \quad \frac{45}{60}; \quad \frac{210}{60};$$

$$24 = 60 : 5 \cdot 2$$

$$45 = 60 : 4 \cdot 3$$

$$210 = 60 : 3 \cdot 7$$

Conclusione- Le tre frazioni $\frac{2}{5}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{7}{3}$; sono equivalenti rispettivamente alle frazioni

$$\frac{24}{60}; \quad \frac{45}{60}; \quad \frac{210}{60};$$

N.B. Se una o più frazioni è riducibile ai minimi termini prima di procedere bisogna ridurre le frazioni date.

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

Questo procedimento ti servirà nei seguenti casi:

- Confronto di frazioni
- Somma di frazioni
- Differenza di frazioni

ESERCIZIO

Immagina di avere l'avanzo di due torte uguali, ma di gusto diverso; una parte avanzata è due terzi e l'altra parte avanzata è i tre quarti. Come fai a distribuire i due avanzi a degli amici in modo che ciascuno abbia una o più parti di uguale grandezza?

Risposta

- Trasformi $\frac{2}{3}$ e $\frac{3}{4}$ in frazioni equivalenti aventi lo stesso denominatore (m.c.d) uguale 12
- Le due frazioni saranno $\frac{8}{12}$ e $\frac{9}{12}$
- Così hai diviso i due avanzi in parti uguali a $1/12$ per un totale di 17 fette, ciascuna $1/12$ della torta iniziale.

5. Confrontare due o più frazioni

Confrontare due o più frazioni significa stabilire quale è la minore o la maggiore.

1° CASO – FRAZIONI PROPRIE E IMPROPRIE

Fra due frazioni, una propria e l'altra impropria, è maggiore quella impropria

$$\frac{3}{4} < \frac{7}{3}$$

2° CASO – FRAZIONI CON LO STESSO DENOMINATORE

Fra due frazioni, aventi lo stesso denominatore, è maggiore quella con numeratore maggiore

$$\frac{11}{14} > \frac{9}{14}$$

3° CASO – FRAZIONI CON LO STESSO NUMERATORE

Fra due frazioni, aventi lo stesso numeratore, è maggiore quella con denominatore minore

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

$$\frac{12}{5} > \frac{12}{7}$$

4° CASO – FRAZIONI QUALSIASI

1° ESEMPIO

$\frac{2}{5}; \frac{7}{3}; \frac{3}{4};$ trasformare allo stesso denominatore (m.c.d.) cioè

$$\frac{24}{60}; \frac{210}{60}; \frac{45}{60}; \text{ e quindi } \frac{24}{60} < \frac{45}{60} < \frac{210}{60} \text{ cioè } \frac{2}{5} < \frac{3}{4} < \frac{7}{3}$$

2° ESEMPIO

$\frac{14}{40}; \frac{15}{45}; \frac{7}{8};$ ridurre ai minimi termini cioè $\frac{7}{20}; \frac{1}{3}; \frac{7}{8};$

trasformare allo stesso denominatore (m.c.d.) cioè

$$\frac{42}{120}; \frac{40}{120}; \frac{105}{120}; \text{ e quindi } \frac{42}{120}; \frac{40}{120}; \frac{105}{120}; \text{ cioè } \frac{15}{45} < \frac{14}{40} < \frac{7}{8};$$

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

LE OPERAZIONI CON LE FRAZIONI

5. Somma e differenza di frazioni con lo stesso denominatore
 6. Somma e differenza di due o più frazioni qualsiasi
 7. Numeri misti
 8. Frazioni complementari
 9. Prodotto di due o più frazioni irriducibili
 10. Prodotto di due o più frazioni riducibili
 11. Frazioni reciproche
 12. Quoziente di due o più frazioni
 13. Potenza di frazione
 14. Frazione di frazioni
-

1. Somma o differenza di frazioni aventi lo stesso denominatore

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} \qquad \frac{7}{4} - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$$

Procedimento

- Sommare o sottrarre i numeratori
- Ridurre ai minimi termini il risultato quando è possibile

2. Somma o differenza di due o più frazioni qualsiasi

$$\frac{3}{5} + \frac{5}{4} + \frac{12}{9} = \frac{3}{5} + \frac{5}{4} + \frac{4}{3} = \frac{(36+75+80)}{60} = \frac{191}{60}$$

- Ridurre ai minimi termini le frazioni riducibili
- Calcolare il mcd (5; 4; 3)= 60
- Scrivere il denominatore 60 una sola volta e calcolare i tre numeratori

$$36 = 60 : 5 \times 3$$

$$75 = 60 : 4 \times 5$$

$$80 = 60 : 3 \times 4$$

- Sommare i tre numeratori e ridurre il risultato ai minimi termini se è possibile

$$\frac{13}{5} - \frac{5}{4} - \frac{12}{9} = \frac{13}{5} - \frac{5}{4} - \frac{4}{3} = \frac{156 - 75 - 80}{60} = \frac{1}{60}$$

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

3. Numeri misti

Il numero misto è la somma fra un intero e una frazione propria.

$3 + \frac{5}{4}$ È un numero misto.

Per calcolare la somma fra l'intero e la frazione si procede nel seguente modo:

$$3 + \frac{5}{4} = \frac{(4 \times 3 + 5)}{4} = \frac{17}{4}$$

N.B. Lo stesso procedimento si adotta nei seguenti casi:

- per la somma fra un intero e una frazione impropria

non è un numero misto perché la frazione è impropria, ma si esegue

$$5 + \frac{15}{4} = \frac{(4 \times 5 + 15)}{4} = \frac{35}{4}$$

- per la differenza fra un intero e una frazione

$$5 - \frac{15}{4} = \frac{(4 \times 5 - 15)}{4} = \frac{5}{4}$$

- per la differenza tra una frazione e un intero

$$\frac{15}{4} - 3 = \frac{15 - 3 \times 4}{4} = \frac{3}{4}$$

4. Frazioni complementari

Due frazioni sono complementari se la loro somma è 1

$\frac{4}{7}$ e $\frac{3}{7}$ sono complementari e la loro somma è $\frac{4}{7} + \frac{3}{7} = 1$

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

5. Prodotto di due o più frazioni irriducibili

$$\frac{7}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{(7 \times 3)}{(4 \times 5)} = \frac{21}{20}$$

Procedimento

- Moltiplicare i numeratori fra loro
- Moltiplicare i denominatori fra loro

6. Prodotto di due o più frazioni riducibili

$$\frac{25}{40} \times \frac{20}{12} \times \frac{12}{45} =$$
 Ridurre ai minimi termini le frazioni riducibili

$$\frac{5}{8} \times \frac{5}{3} \times \frac{4}{15} =$$
 Ridurre ancora in diagonale 4 con 8 e 5 con 15

$$\frac{5}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{(5 \times 1 \times 1)}{(2 \times 3 \times 3)} = \frac{5}{18}$$
 Moltiplicare i numeratori fra loro e i denominatori fra loro

7. Frazioni reciproche

Due frazioni sono reciproche se il loro prodotto è 1

$$\frac{7}{4} \text{ e } \frac{4}{7} \text{ sono reciproche e il loro prodotto è } \frac{7}{4} \times \frac{4}{7} = 1$$

8. Quoziente di due o più frazioni

$$\frac{7}{4} : \frac{3}{5} =$$

Il quoziente di due frazioni è uguale al prodotto della prima frazione per la reciproca (inversa) della seconda.

$$\frac{7}{4} \times \frac{5}{3} = \frac{35}{12}$$

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

$$\frac{25}{40} : \frac{20}{12} : \frac{12}{9} =$$

Moltiplica la prima frazione per l'inversa della seconda e l'inversa della terza frazione

$$\frac{25}{40} \times \frac{12}{20} \times \frac{9}{12} =$$

Semplifica sia in verticale sia in diagonale

$$\frac{5}{8} \times \frac{3}{5} \times \frac{3}{4} =$$

Riduci ancora in diagonale 5 con 5

$$\frac{1}{8} \times \frac{3}{1} \times \frac{1}{4} = \frac{(1 \times 3 \times 1)}{(8 \times 1 \times 1)} = \frac{3}{8}$$

Moltiplica i numeratori fra loro e i denominatori fra loro

9. Potenze di frazioni

$$\left(\frac{5}{8}\right)^2 = \left(\frac{5 \times 5}{8 \times 8}\right) = \frac{25}{64}$$

Eleva per lo stesso esponente sia il numeratore sia il denominatore

$$\frac{5^2}{8} = \frac{5 \times 5}{8} = \frac{25}{8} \qquad \frac{5}{2^3} = \frac{5}{2 \times 2 \times 2} = \frac{5}{8}$$

Solo il primo caso rappresenta la potenza di una frazione.

10. Frazione di frazioni

$$\frac{\frac{3}{5}}{\frac{5}{6}} = \frac{3}{5} \times \frac{6}{5} = \frac{18}{25}$$

La frazione di due frazioni è uguale al prodotto fra la prima e l'inversa della seconda.

$$\frac{\frac{12}{5}}{\frac{4}{15}} = \frac{12}{5} \times \frac{15}{4} = \frac{3}{1} = 3 \qquad \frac{\frac{22}{4}}{\frac{15}{15}} = 22 \times \frac{15}{4} = \frac{165}{2}$$

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

LE FRAZIONI E I NUMERI DECIMALI

1. Frazioni decimali
 2. Frazioni ordinarie
 3. Numeri decimali e loro frazioni generatrici
-

1. [Frazioni decimali](#)

$$\frac{7}{10} \quad \frac{11}{1000} \quad \frac{7}{100}$$

Una frazione avente il denominatore 10, 100, 1000 ... è detta frazione decimale

Ogni frazione decimale è uguale a un numero decimale limitato

$$\frac{7}{10}=0,7 \quad \frac{11}{1000}=0,011 \quad \frac{11}{100}=0,11$$

2. [Frazioni ordinarie](#)

$$\frac{3}{5} \quad \frac{11}{15} \quad \frac{31}{20} \quad \frac{13}{21} \quad \frac{3}{125} \quad \frac{7}{45} \quad \frac{3}{40}$$

Una frazione ridotta ai minimi termini è detta frazione ordinaria se non è frazione decimale.

Le frazioni ordinarie si dividono in tre gruppi:

- Frazioni generatrici di numeri decimali limitati
- Frazioni generatrici di numeri decimali periodici semplici
- Frazioni generatrici di numeri decimali periodici misti.

a) [Frazioni generatrici di numeri decimali limitati](#)

$$\frac{3}{5} \quad \frac{31}{20} \quad \frac{3}{125} \quad \frac{3}{40}$$

Una frazione irriducibile è generatrice di un numero decimale limitato quando il suo denominatore scomposto in fattori primi contiene fattori 2 e/o 5

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

$$5=5$$

$$20= 2 \times 2 \times 5$$

$$125= 5 \times 5 \times 5$$

$$40= 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

b) Frazioni generatrici di numeri decimali periodici semplici

$$\frac{3}{77} \quad \frac{31}{21} \quad \frac{3}{121} \quad \frac{3}{91}$$

Una frazione irriducibile è generatrice di un numero decimale periodico semplice quando il suo denominatore scomposto in fattori primi non contiene fattori 2 e/o 5

$$77=7 \times 11$$

$$21= 3 \times 7$$

$$121= 11 \times 11$$

$$91= 7 \times 13$$

c) Frazioni generatrici di numeri decimali periodici semplici

$$\frac{3}{14} \quad \frac{31}{105} \quad \frac{3}{110} \quad \frac{3}{140}$$

Una frazione irriducibile è generatrice di un numero decimale periodico misto quando il suo denominatore scomposto in fattori primi contiene fattori 2 e/o 5 e altri fattori

$$14=7 \times 2$$

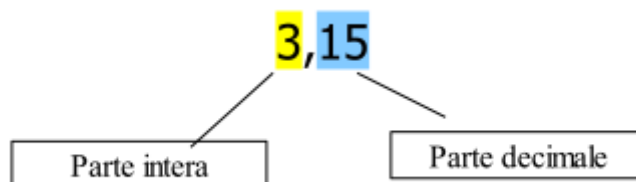
$$105= 3 \times 5 \times 7$$

$$110= 2 \times 5 \times 11$$

$$140= 2 \times 2 \times 5 \times 7$$

3. Numeri decimali e loro frazioni generatrici.

a) Numero decimale limitato



3,15 si legge “3 e 15 centesimi” oppure “315 centesimi”

0,124 si legge “0 e 124 millesimi” oppure “124 millesimi”

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

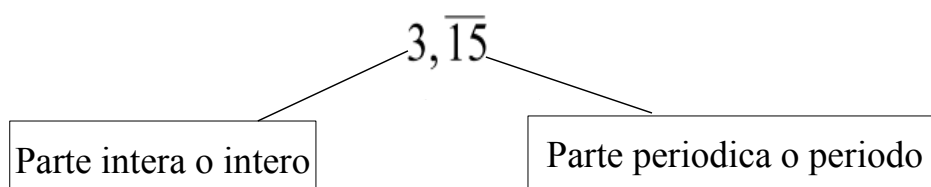
- Dal numero decimale limitato alla sua frazione generatrice

$$3,15 = \frac{315}{100} = \frac{63}{20}$$

$$0,124 = \frac{124}{1000} = \frac{31}{250}$$

La frazione generatrice di un numero decimale limitato ha come numeratore il numero senza virgola e come denominatore l'1 seguito da tanti zeri quanti sono le cifre decimali.

- b) Numero decimale periodico semplice



$3,1\overline{5} = 3,151515\dots$ e si legge 3 virgola 15 periodico

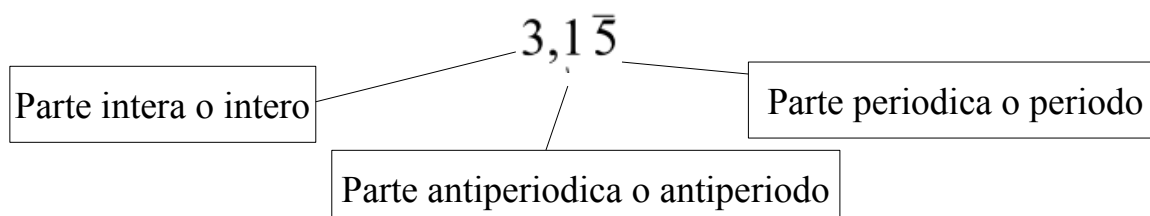
- Dal numero decimale periodico semplice alla sua frazione generatrice

$$3,1\overline{5} = \frac{315 - 3}{99} = \frac{312}{99} = \frac{104}{33}$$

$$0,1\overline{26} = \frac{126 - 0}{999} = \frac{126}{999} = \frac{14}{111}$$

La frazione generatrice di un numero decimale periodico semplice ha come numeratore la differenza fra il numero senza virgola e la parte non periodica (*l'intero*) e come denominatore un numero formato da tanti nove quanti sono le cifre periodiche.

- c) Numero decimale periodico misto



$3,1\overline{5} = 3,15555\dots$ e si legge 3 virgola 1 e 5 periodico

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

- Dal numero decimale periodico misto alla sua frazione generatrice

$$3,1\overline{15} = \frac{3115 - 31}{990} = \frac{3084}{990} = \frac{514}{165}$$

$$7,01\overline{027} = \frac{701027 - 701}{99900} = \frac{700326}{99900} = \frac{12969}{1850}$$

La frazione generatrice di un numero decimale periodico misto ha come numeratore la differenza fra il numero senza virgola e la parte non periodica (*intero e antiperiodo*) e come denominatore un numero formato da tanti nove quanti sono le cifre periodiche e tanti zeri quante le cifre antiperiodiche.

CURIOSITA'

$$1,\overline{9} = 2 \text{ perchè } \frac{19 - 1}{9} = \frac{18}{9}$$

$$1,2\overline{9} = 1,30 \text{ perchè } \frac{129 - 12}{90} = \frac{117}{90} = \frac{13}{10}$$

ciò dimostra che se la parte periodica è 9 il numero viene arrotondato per eccesso, cioè la cifra

precedente a quella periodica viene aumentata di una unità e il nove diventa 0

$$1,5 = 1,5\overline{0}$$

quindi ogni numero decimale limitato può essere trasformato in un periodico misto

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

PROBLEMI CON LE FRAZIONI

1. Problema diretto: dato un numero calcolare una sua frazione
 2. Problema inverso: data la frazione di un numero calcolare il numero
 3. Data la somma di due numeri di cui uno è frazione dell'altro, calcolare i due numeri
 4. Data la differenza di due numeri di cui uno è frazione dell'altro, calcolare i due numeri
 4. Dato il prodotto di due numeri di cui uno è frazione dell'altro, calcolare i due numeri
-

PROBLEMI CON LE FRAZIONI

1° TIPO. Dato un numero, calcolare una sua frazione.

DATI

a= numero dato

$$b = \frac{n}{d} a$$

PROCEDIMENTO

$$b = \frac{n}{d} a = a : d \times n$$

CALCOLARE

b=? *frazione del numero dato*

Esempio

In una scuola di 308 studenti i $\frac{10}{11}$ aderiscono ad una gita. Qual è il numero dei partecipanti?

DATI

a= 308 (intero)

$$b = \frac{10}{11} a \text{ (frazione)}$$

CALCOLARE

b=? *(alunni partecipanti alla gita)*

PROCEDIMENTO

$$b = \frac{10}{11} a = \frac{10}{11} 308 = 308 : 11 \times 10 = 280$$

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

2° TIPO. Data la frazione di un numero, calcolare il numero

DATI

b= frazione di un numero

$$b = \frac{n}{d} a$$

PROCEDIMENTO

$$a = \frac{d}{n} b = b : n \times d$$

CALCOLARE

a=? (intero) *numero da calcolare*

Esempio

Una funivia si ferma dopo i $\frac{3}{14}$ del percorso, cioè 600 metri dalla partenza.

Quanto è lungo tutto il percorso?

DATI

b= 600 m (*frazione del percorso totale*)

$$600 = \frac{3}{14} a \text{ (frazione)}$$

CALCOLARE

a=? (*Intero percorso*)

PROCEDIMENTO

$$a = \frac{14}{3} b = \frac{14}{3} 600 = 600 : 3 \times 14 = 2800 \text{ m}$$

3° TIPO. Data la somma di due numeri, di cui uno è frazione dell'altro, calcolare i due numeri

DATI

s= a+b

$$b = \frac{n}{d} a$$

CALCOLARE

a ? (*Intero*)

b? (*frazione*)

PROCEDIMENTO

$$\begin{aligned} a &= s : (n+d) \times d \\ b &= s : (n+d) \times a \end{aligned}$$

Esempio

Due pescatori hanno preso in tutto 32 pesci. Il primo ne ha preso i $\frac{9}{7}$ del secondo.

Quanti pesci ha preso ciascuno?

DATI

s= a+b= 32 (*totale pesci*)

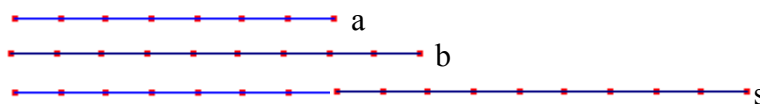
$$b = \frac{9}{7} a \text{ (frazione)}$$

CALCOLARE

a=? (*Intero*)

b=? (*frazione di a*)

PROCEDIMENTO



$$\begin{aligned} a &= s : (n+d) \times d = 32 : (7+9) \times 7 = 32 : 16 \times 7 = 14 \\ b &= s : (n+d) \times d = 32 : (7+9) \times 9 = 32 : 16 \times 9 = 18 \end{aligned}$$

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

4° TIPO. Data la differenza di due numeri, di cui uno è frazione dell'altro, calcolare i due numeri

DATI

$$q = a - b$$

$$b = \frac{n}{d} a$$

PROCEDIMENTO

se $n > d$ cioè $b > a$

$$\begin{aligned} a &= q : (n - d) \times d \\ b &= q : (n - d) \times a \end{aligned}$$

se $n < d$ cioè $b < a$

$$\begin{aligned} a &= q : (d - n) \times d \\ b &= q : (d - n) \times a \end{aligned}$$

CALCOLARE

a ? (*Intero*)

b ? (*frazione*)

Esempio

La differenza di due numeri è 55. Un numero è due terzi dell'altro.
Calcola i due numeri.

DATI

$$q = a - b = 55 \text{ (differenza)}$$

$$a = \frac{2}{3} b \text{ (frazione)}$$

CALCOLARE

$$a = ? \text{ (Intero)}$$

$$b = ? \text{ (frazione di a)}$$

PROCEDIMENTO

$$\begin{aligned} & \text{---} a \\ & \text{---} b \end{aligned}$$

$$a = q : (3 - 2) \times 2 = 55 : 1 \times 2 = 110$$

$$b = q : (3 - 2) \times 3 = 55 : 1 \times 3 = 165$$

LEZIONI DI ARITMETICA

www.scamat.it/lezioni

5° TIPO. Data il prodotto di due numeri, di cui uno è frazione dell'altro, calcolare i due numeri

DATI

$$p = a \times b$$

$$b = \frac{n}{d} a$$

$$a = p : (n \times d) \times d$$

$$b = p : (n \times d) \times a$$

CALCOLARE

a ? (*Intero*)

b ? (*frazione*)

Esempio

L'area di un rettangolo è 252 cm². La base è i $\frac{9}{7}$ dell'altezza. Calcola la lunghezza dei lati.

DATI

$$A = b \times h = 252 \text{ cm}^2$$

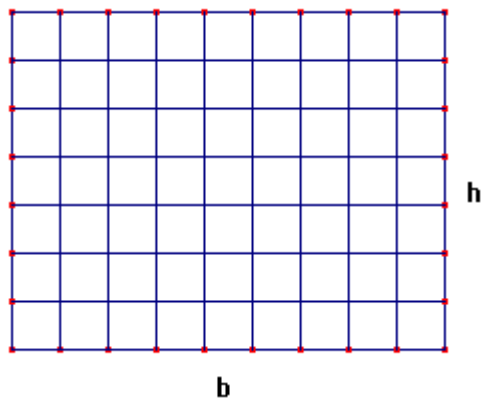
$$b = \frac{9}{7} h \text{ (frazione)}$$

CALCOLARE

h = ? (*Intero*)

b = ? (*frazione di a*)

PROCEDIMENTO



$$h = \sqrt{A : (n \times d)} \times d = \sqrt{252 : (7 \times 9)} \times 7 = \sqrt{252 : 63} \times 7 = 14 \text{ cm}$$

$$b = \sqrt{A : (n \times d)} \times n = \sqrt{252 : (7 \times 9)} \times 9 = \sqrt{252 : 63} \times 9 = 18 \text{ cm}$$