CAPITOLO 1
RAPPRESENTAZIONE DECIMALE DEI NUMERI RAZIONALI

1

CIAK si impara!

VIDEO IL REGALO DELLO ZIO BENJAMIN PRIMA DI COMINCIARE

GUARDA! IL VIDEO

- Robert ha ritrovato sotto il materasso i 251 dollari ($) che gli aveva regalato lo zio Benjamin. Un dollaro vale 0,786 €.
  > Considerando le approssimazioni necessarie per il fatto che non esistono monete da un millesimo di euro, a Robert conviene cambiare tutti i soldi insieme o un dollaro alla volta?

ANALIZZA I DATI E RISOLVI IL PROBLEMA

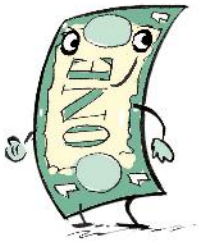
- Completa i dati:
  Robert ha ritrovato il regalo dello zio Benjamin: ..... $.
  So che 1 $ = ... €.

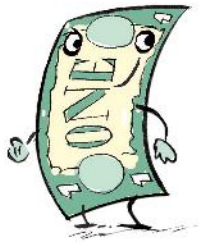
- Analizza ora le due opzioni che ha Robert con i soldi ricevuti in regalo dallo zio Benjamin:

  1ª opzione cambiare tutti i soldi insieme (esegui il calcolo):
  $251 \cdot 0{,}786 =$ ..... €.
  Dal momento che non esistono i millesimi di euro, in banca dovranno approssimare la cifra ai centesimi; quindi Robert riceverà ..... €.

  2ª opzione cambiare un dollaro alla volta:
  1 $ = ... €.

  Approssimando ai centesimi, quanto verrà dato a Robert per ogni dollaro?
  Quindi, ripetendo 251 volte questa operazione, quanto riceverà in tutto Robert?





- Rispondi ora alla domanda iniziale, motivando la tua risposta.

TEORIA

1 I numeri decimali

PRIMA DI COMINCIARE

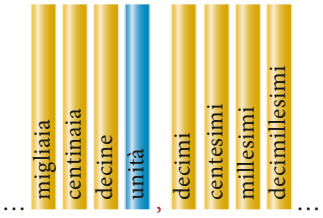
> Quanti litri di latte ci sono complessivamente in queste due bottiglie?
> Confronta il tuo risultato con quelli dei tuoi compagni.

DA SAPERE

Sai dalla scuola elementare che puoi scrivere 5,145 kg in due modi:

$$5\text{ kg} + 1\text{ hg} + 4\text{ dag} + 5\text{ g} \qquad 5\text{ kg} + \frac{1}{10}\text{ kg} + \frac{4}{100}\text{ kg} + \frac{5}{1000}\text{ kg}$$

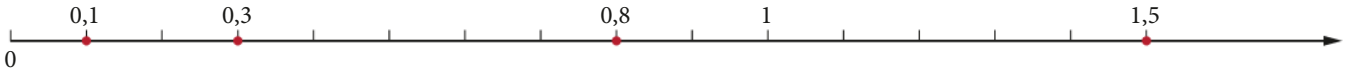
Un numero è **decimale** se la sua rappresentazione contiene una virgola.
La scrittura dei numeri con la virgola segue lo schema a fianco.



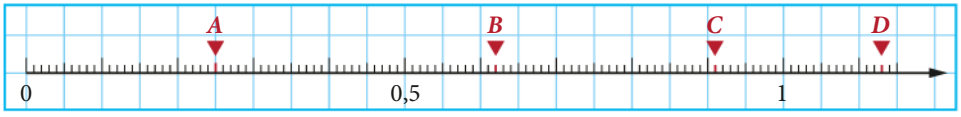
PER ESEMPIO
3,6 e 0,8 sono numeri decimali. 25 e 1 *non* sono numeri decimali.

I numeri decimali e la semiretta numerica

I numeri decimali possono essere sistemati sulla semiretta numerica.



PER ESEMPIO Su questa semiretta alcuni numeri sono stati segnati con le lettere *A*, *B*, *C* e *D*.



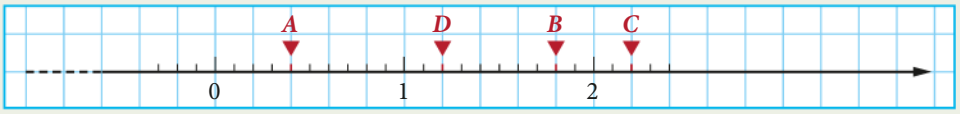
$A = 0{,}25$
$B = 0{,}62$
$C = 0{,}91$
$D = 1{,}13$

METTITI ALLA PROVA

1 **Segna in ciascun numero il posto occupato dalla cifra 2:**

	centinaia	migliaia	unità	decimi	centesimi	decine
1342,7			✔			
206,38						
747,02						
23,7654						
2000,33						

2 **Completa.**



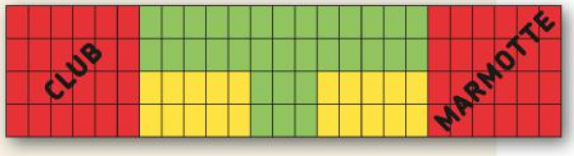
$A =$ 0,4 $B =$ ..... $C =$ ..... $D =$ .....

2 Trasformare numeri decimali in frazioni

PRIMA DI COMINCIARE Nello striscione del club «Marmotte»:

è rosso lo 0,48 della superficie totale;
è verde lo ..... della superficie totale;
è giallo lo ..... della superficie totale.

> Trasforma i numeri decimali nelle frazioni corrispondenti.



DA SAPERE

Osserva:

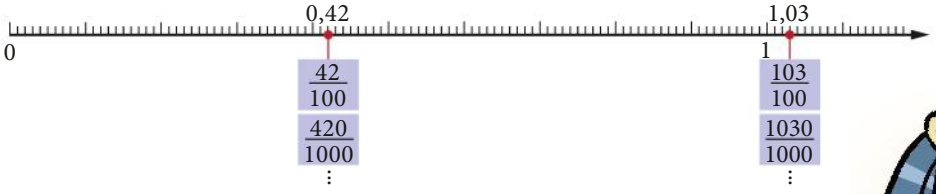
$$0{,}42 = \frac{4}{10} + \frac{2}{100} = \frac{40}{100} + \frac{2}{100} = \frac{40+2}{100} = \frac{42}{100}$$

$$1{,}03 = 1 + \frac{0}{10} + \frac{3}{100} = \frac{100}{100} + \frac{0}{100} + \frac{3}{100} = \frac{100+0+3}{100} = \frac{103}{100}$$

Per **trasformare un numero decimale in una frazione**:

- si *addizionano* le frazioni decimali che corrispondono alle diverse posizioni delle cifre decimali;
- oppure si trova una *frazione* che ha come *numeratore* il numero decimale senza virgola e come *denominatore* una potenza del 10, con tanti zeri quante sono le cifre del numero decimale dopo la virgola.

ANIMAZIONE IN DIGITALE
Trasformare numeri decimali in frazioni



PER ESEMPIO $1{,}7 = \frac{17}{10}$ (**1** cifra decimale)

$1{,}48 = \frac{148}{100}$ (**2** cifre decimali)

I numeri naturali possono essere considerati come numeri decimali con zero dopo la virgola.

$12{,}0 = 12 \qquad 7{,}00 = 7 \qquad 18 = 18{,}000$

METTITI ALLA PROVA

1 **Vero o falso?**

a) In 0,78 la cifra 7 rappresenta i decimi. V F
b) In 0,121 la cifra 2 rappresenta le centinaia. V F
c) Un centesimo è minore di un millesimo. V F
d) Una decina è maggiore di dieci decimi. V F

2 **Segna le uguaglianze corrette.**

$0{,}9 = \frac{9}{10}$ ☐ $\quad 0{,}005 = \frac{5}{100}$ ☐ $\quad 2{,}04 = \frac{204}{100}$ ☐

$0{,}37 = \frac{37}{10}$ ☐ $\quad 1{,}009 = \frac{1009}{1000}$ ☐ $\quad 0{,}140 = \frac{140}{100}$ ☐

Esercizi a pag. 22

TEORIA

3 Trasformare frazioni decimali in numeri decimali

PRIMA DI COMINCIARE

Questo è lo striscione del club «Talpe».

Sono di colore rosso i $\frac{2}{5}$ della superficie totale;

sono di colore giallo i ..... della superficie totale;

sono in bianco i ..... della superficie totale.

> Trasforma queste tre frazioni nei numeri decimali corrispondenti.

> Confronta i tuoi risultati con quelli dei tuoi compagni.

DA SAPERE

Se procedi in maniera inversa a quella vista nel paragrafo precedente, puoi scrivere come numeri decimali le frazioni che hanno al denominatore una potenza del 10.

Infatti puoi scrivere:

$$\frac{117}{10} = 11{,}7$$

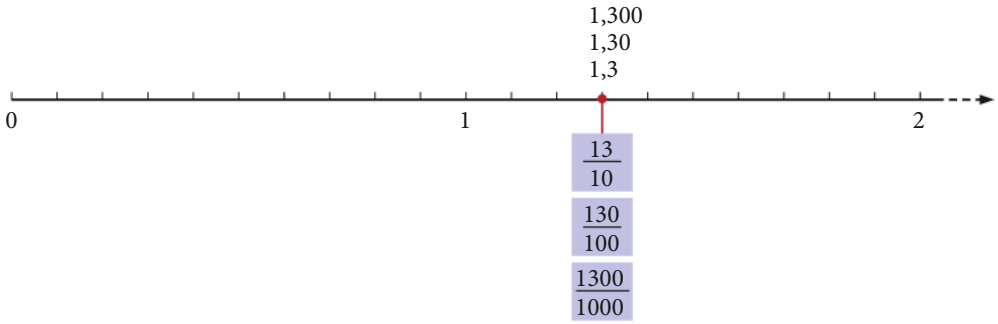
$$\frac{117}{100} = 1{,}17$$

$$\frac{117}{1000} = 0{,}117$$

Per **trasformare una frazione decimale in un numero decimale**, si scrive il numeratore della frazione e si pone la virgola, partendo dall'ultima cifra a destra, tanti passi indietro quanti sono gli zeri del denominatore. Se mancano delle cifre si aggiungono degli zeri.

ANIMAZIONE IN DIGITALE
Trasformare frazioni decimali in numeri decimali

In coda a un numero decimale si possono aggiungere o togliere tanti zeri quanti si vogliono, senza alterare il suo valore.



PER ESEMPIO

$\frac{32}{10} = 3{,}2$ (1 zero → 1 spostamento)

$\frac{3225}{100} = 32{,}25$ (2 zeri → 2 spostamenti)

$\frac{7}{10\,000} = 0{,}0007$ (4 zeri → 4 spostamenti)

METTITI ALLA PROVA

1 **Scrivi le frazioni come numeri decimali.**

$\frac{8}{10} =$ 0,8

$\frac{27}{10} =$ .....

$\frac{14}{100} =$ .....

$\frac{121}{1000} =$ .....

$\frac{1250}{100} =$ .....

$\frac{1002}{1000} =$ .....

$\frac{728}{10} =$ .....

$\frac{60}{10} =$ .....

$\frac{24}{100} =$ .....

$\frac{240}{1000} =$ .....

$\frac{37}{10} =$ .....

$\frac{300}{1000} =$ .....

2 **Vero o falso?**

a) $\frac{15}{100} = 0{,}015$ V F

b) $\frac{7}{1000} = 0{,}007$ V F

c) $\frac{112}{100} = 1{,}12$ V F

d) $\frac{11}{10} = 0{,}11$ V F

e) $\frac{47}{1000} = 0{,}47$ V F

f) $\frac{12}{10} = 1{,}2$ V F

g) $\frac{3}{100} = 0{,}03$ V F

h) $12{,}7 = 12{,}70$ V F

i) $3{,}08 = 3{,}8$ V F

l) $121{,}23 = 121{,}2300$ V F

m) $17 = 17{,}00$ V F

n) $17{,}01 = 17{,}010$ V F

o) $0{,}050 = 0{,}05$ V F

p) $0{,}071 = 0{,}71$ V F

q) $121{,}0 = 121$ V F

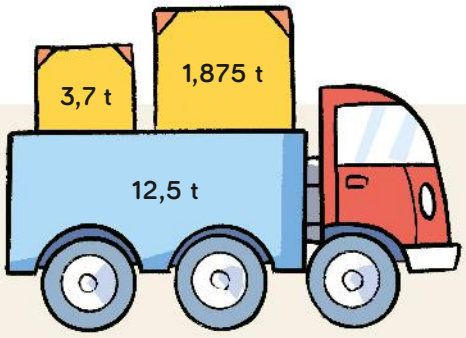
r) $0{,}08 = 0{,}8$ V F

s) $0{,}7 = 7{,}0$ V F

Esercizi a pag. 23

TEORIA

4 Addizionare e sottrarre numeri decimali



PRIMA DI COMINCIARE

> Qual è la massa complessiva del camion e del suo carico?

> Confronta il tuo risultato con quelli dei tuoi compagni.

(Ricorda che t = tonnellata = 1000 kg.)

DA SAPERE

Osserva:

$$1{,}2 + 0{,}3 = \frac{12}{10} + \frac{3}{10} = \frac{15}{10} = 1{,}5$$

$$8{,}4 - 0{,}25 = \frac{840}{100} - \frac{25}{100} = \frac{815}{100} = 8{,}15$$

o anche:

$$\begin{array}{r} 1{,}2\ + \\ 0{,}3\ = \\ \hline 1{,}5 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 8{,}40\ - \\ 0{,}25\ = \\ \hline 8{,}15 \end{array}$$

ANIMAZIONE IN DIGITALE
Addizionare e sottrarre numeri decimali

È possibile **addizionare e sottrarre numeri decimali in colonna**, sommando e sottraendo le cifre decimali di uguale posizione.

PER ESEMPIO
Osserva lo scontrino del supermercato.

4 + 8 = 12
scrivo 2 e porto 1

$$\begin{array}{r} 3{,}34\ + \\ 12{,}28\ = \\ 1 \\ \hline \mathbf{15{,}62} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 20{,}00\ - \\ 15{,}62\ = \\ 1\,1\,1 \\ \hline \mathbf{4{,}38} \end{array}$$

METTITI ALLA PROVA

1 **Completa la tabella.**

a	b	a + b
1,7	3,4	5,1
2,31	1,16	
	3,2	6,6
2,4		7,4
	0,55	5,55

2 **Vero o falso?**

a) Nella scrittura 2,8 + 3,3 il numero decimale 2,8 rappresenta un addendo. V F

b) Data la scrittura 12,30 − 2,15 il numero decimale 12,30 rappresenta il sottraendo. V F

c) La sottrazione è l'operazione inversa dell'addizione. V F

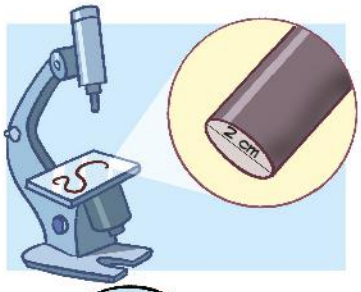
d) Nella scrittura 16,2 − 6,2 = 10 il numero 10 rappresenta la differenza. V F

5 Moltiplicare e dividere numeri decimali per le potenze di 10

PRIMA DI COMINCIARE

> Quanti grammi di cereali Pack servono per una colazione?
> Confronta il tuo risultato con quelli dei tuoi compagni.

DA SAPERE



Osserva un capello (spessore 0,2 mm) al microscopio a 100 ingrandimenti. Qual è ora il suo spessore?

$$0{,}2 \text{ mm} \cdot 100 = \frac{2}{\cancel{10}_{1}} \text{ mm} \cdot \cancel{100}^{10} = 20 \text{ mm} = 2 \text{ cm}$$

Lo spessore del capello al microscopio è 2 cm.

Sotto una lente a 10 ingrandimenti, la zampetta di una coccinella sembra lunga 2,5 cm. Quanto è lunga nella realtà?

$2{,}5 \text{ cm} : 10 = 0{,}25 \text{ cm}$

La zampetta è lunga in realtà 0,25 cm.

Per **moltiplicare numeri decimali per le potenze di 10** si sposta la virgola *a destra* di tante posizioni quanti sono gli zeri della potenza aggiungendo, se necessario, zeri finali.
Per **dividere numeri decimali per le potenze di 10** si sposta la virgola *a sinistra* di tante posizioni quanti sono gli zeri della potenza aggiungendo, se necessario, zeri iniziali.

PER ESEMPIO

$1{,}27 \cdot 10 = 12{,}7$	(uno zero → un posto a destra)
$1{,}27 \cdot 100 = 127$	(due zeri → due posti a destra)
$1{,}27 \cdot 1000 = 1270$	(tre zeri → tre posti a destra)
$142{,}3 : 10 = 14{,}23$	(uno zero → un posto a sinistra)
$142{,}3 : 100 = 1{,}423$	(due zeri → due posti a sinistra)
$142{,}3 : 1000 = 0{,}1423$	(tre zeri → tre posti a sinistra)

ANIMAZIONE IN DIGITALE
Moltiplicare e dividere numeri decimali per le potenze di 10

METTITI ALLA PROVA

1 **Esegui le operazioni.**

$8{,}7 \cdot 100 =$ 870

$0{,}18 \cdot 10 =$ .....

$0{,}0324 \cdot 1000 =$ .....

$2{,}41 \cdot 10\,000 =$ .....

$0{,}057 : 10 =$ .....

$1{,}258 : 100 =$ .....

2 **Vero o falso?**

a) Nella scrittura $0{,}38 \cdot 10$ il numero 10 rappresenta un fattore. V F

b) Nella scrittura $2{,}41 \cdot 100 = 241$ il numero 241 rappresenta il prodotto. V F

c) Nella scrittura $37{,}4 : 100$ il numero 37,4 rappresenta il divisore. V F

d) Nella scrittura $37{,}4 : 100 = 0{,}374$ il numero 0,374 rappresenta il quoziente. V F

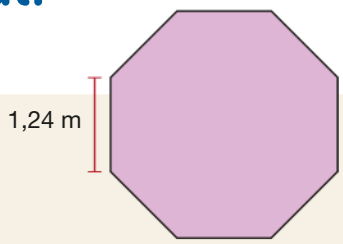
Esercizi a pag. 28

TEORIA

6 Moltiplicare numeri decimali

PRIMA DI COMINCIARE

> Trova il perimetro di questo ottagono regolare.
> Confronta il tuo risultato con quelli dei tuoi compagni.



DA SAPERE

Per eseguire per esempio la moltiplicazione 2,6 · 1,2:

trasforma i numeri in frazioni	$\frac{26}{10} \cdot \frac{12}{10}$
esegui la moltiplicazione	$\frac{312}{100}$
riconverti la frazione in numero.	3,12

esegui la moltiplicazione come se i numeri non avessero la virgola. Posiziona la virgola sul prodotto con la regola indicata.

```
 2,6 ·
 1,2 =
 ----
   52
  26 –
 ----
  312
 3,12
```

decimali del prodotto = somma dei decimali dei fattori
1 + 1 = 2

Si possono **moltiplicare due numeri decimali** non tenendo conto della virgola e segnando la virgola sul prodotto, in modo che abbia tanti decimali quanti ne hanno in totale i due fattori.

ANIMAZIONE IN DIGITALE
Moltiplicare numeri decimali

PER ESEMPIO

2,4 · 0,7 =

$\frac{24}{10} \cdot \frac{7}{10} = \frac{168}{100} = 1{,}68$

```
2,4 · 0,7
---------
  168
1,68
```

0,15 · 0,07 =

$\frac{15}{100} \cdot \frac{7}{100} = \frac{105}{10\,000} = 0{,}0105$

```
0,15 · 0,07
----------
     105
    00
    ----
    105
0,0105
```

METTITI ALLA PROVA

1 **Esegui le moltiplicazioni.**

3,2 · 1,5 =	1,4 · 6,1 =	3,12 · 1,2 =
160		
32 -		
4,80		

2 **Vero o falso?**

a) Se moltiplico 1,2 e 1,3 il prodotto ha due cifre decimali. V F

b) $2{,}5 \cdot 1{,}3 = \frac{25}{10} \cdot \frac{13}{10}$ V F

c) Il prodotto di due numeri decimali è sempre maggiore di ciascun fattore. V F

d) 0,5 · 0,2 = 1,0 V F

7 Dividere un numero decimale per un numero naturale

PRIMA DI COMINCIARE

Questo sacco di sabbia deve essere suddiviso in 3 parti uguali.

> Quanto pesa ciascuna parte?
> Hai trovato lo stesso risultato dei tuoi compagni?

DA SAPERE

Osserva ora:

$$11{,}6 : 4 = \frac{116}{10} : \frac{4}{1} = \frac{\overset{29}{\cancel{116}}}{10} \cdot \frac{1}{\underset{1}{\cancel{4}}} = \frac{29}{10} = \mathbf{2{,}9}$$

Per eseguire la stessa divisione 11,6 : 4 puoi dividere i due numeri

11,6	4
3	2

quando incontri la cifra **decimale** segna la **virgola** nel quoziente

11,**6**	4
3	2**,**

prosegui il calcolo… ottieni lo stesso risultato **2,9**.

11,**6**	4
3 6	2,**9**
=	

Per **dividere un numero decimale per un numero naturale**, si può eseguire la divisione senza tenere conto della virgola. Quando si incontra la prima cifra decimale del dividendo si inserisce la virgola nel quoziente e si prosegue nel calcolo.

ANIMAZIONE IN DIGITALE
Dividere un numero decimale per un numero naturale

PER ESEMPIO

Per ottenere più cifre dopo la virgola nel quoziente e per cercare di avere resto nullo, puoi aggiungere zeri al dividendo.

18,012	12
60	1,501
=1	
12	
=	

2,07	40
20	0,05175
207	
70	
300	
200	
=	

METTITI ALLA PROVA

1 **Esegui le operazioni.**

0,30 : 5 = 0,06 ..... 3,18 : 3 = ...

0,030 : 5 = ... 1,28 : 4 = ...

2,80 : 4 = ... 6,06 : 6 = ...

2 **Vero o falso?**

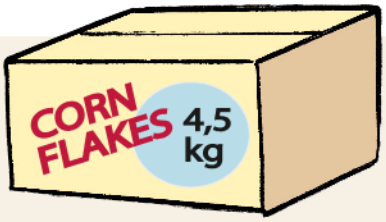
a) 28 : 7 = 0,4 V F
b) 0,28 : 7 = 0,04 V F
c) 2,8 : 7 = 0,4 V F
d) 28 : 4 = 7 V F
e) 280 : 4 = 7 V F

Esercizi a pag. 32

TEORIA

8 Dividere un numero decimale per un numero decimale

PRIMA DI COMINCIARE Pietro ha un pacco con 4,5 kg di cornflakes.
Deve fare tanti sacchetti da 2,5 hg.
> Quanti sacchetti riesce a confezionare?



DA SAPERE

Ora devi eseguire la divisione tra due numeri decimali, per esempio 5,75 : 2,5.

Moltiplicando per 10 sia il dividendo sia il divisore, hai ottenuto un'espressione equivalente a quella di partenza; ma questa volta il divisore è un numero naturale.

$$5{,}75 : 2{,}5 \overset{\cdot 10}{=} 57{,}5 : 25 = 2{,}3$$

Per **dividere un numero decimale per un numero decimale**, si sposta la virgola di un ugual numero di posti, sia nel dividendo sia nel divisore, finché il divisore non diventa un numero naturale.

ANIMAZIONE IN DIGITALE
Dividere un numero decimale per un numero decimale

PER ESEMPIO

23,04 : 0,8 = 230,4 : 8 (un passo →; un passo →)

0,036 : 0,09 = 3,6 : 9 (due passi →→; due passi →→)

4,2 : 0,007 = 4200 : 7 (tre passi →→→; tre passi →→→)

Ogni passo → della virgola è una moltiplicazione per 10.

METTITI ALLA PROVA

1 **Trasforma le divisioni tra numeri decimali in divisioni per un numero naturale.**

0,5 : 0,5 = 5 : 5 = 1
2,22 : 0,06 = ...
1,69 : 0,13 = ...
2,56 : 0,16 = ...
1,6 : 0,2 = ...
42,12 : 0,03 = ...
2,4 : 0,4 = ...
19,6 : 0,14 = ...
0,07 : 0,5 = ...
2,25 : 0,15 = ...
3,24 : 1,2 = ...
0,54 : 0,9 = ...

2 **Vero o falso?**

a) 12,6 : 0,2 = 126 : 2 V F

b) 15,5 : 0,5 = 0,155 : 0,05 V F

c) $4{,}5 : 1{,}5 = \frac{45}{10} : \frac{15}{10}$ V F

d) $2{,}8 : 1{,}4 = \frac{28}{10} \cdot \frac{10}{14}$ V F

e) $1{,}3 : 1{,}2 = \frac{13}{10} \cdot \frac{10}{12}$ V F

9 Numeri decimali limitati e illimitati periodici

PRIMA DI COMINCIARE Trasforma in numeri decimali le frazioni:

$\frac{1}{3}$ = ... $\frac{3}{10}$ = ... $\frac{1}{8}$ = ... $\frac{2}{9}$ = ... $\frac{5}{9}$ = ... $\frac{5}{12}$ = ...

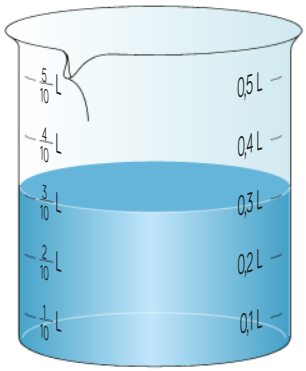
Ottieni risultati con caratteristiche molto diverse.

> Quali osservazioni puoi fare?
> Discutine con i tuoi compagni.

DA SAPERE

Osserva, per esempio:

$$\frac{3}{10} = 3:10 \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r|l} 3 & 10 \\ \hline 30 & 0{,}3 = 0{,}3 \end{array}$$



Hai ottenuto un *numero decimale limitato*.

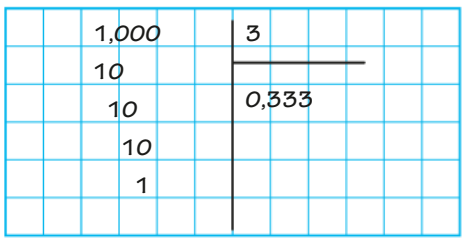
Esegui la divisione 1 : 3, non ottieni mai un resto nullo.

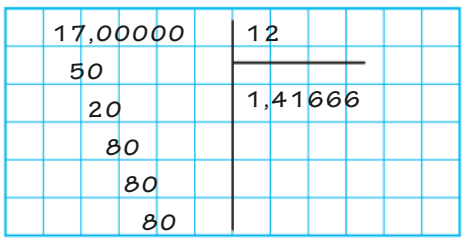
$$\begin{array}{l|l} 1 & 3 \\ \hline 10 & 0{,}33333\ldots \\ \ \ 10 & \\ \ \ \ \ 10 & \\ \ \ \ \ \ \ 10 & \\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ldots & \end{array}$$

Il quoziente è un *numero decimale illimitato periodico*.

Un *numero decimale* è:
- **illimitato**, quando dopo la virgola ci sono infinite cifre (diverse da zero);
- **periodico**, quando una o più delle sue cifre si ripetono ciclicamente.

I numeri decimali illimitati periodici





$1 : 3 = 0{,}33333\ldots = 0{,}\overset{\text{segna il } \textbf{periodo}}{\underset{\textbf{cifra} \text{ che si ripete (periodo)}}{3}}$

ANIMAZIONE IN DIGITALE
Numeri decimali limitati e illimitati periodici

Esercizi a pag. 35

$1 : 11 = 0{,}090909... = 0{,}\overline{09}$

segna il **periodo**

cifre che si ripetono (periodo)

$0{,}\overline{3}$ e $0{,}\overline{09}$ sono numeri periodici *semplici* (dopo la virgola c'è il periodo).

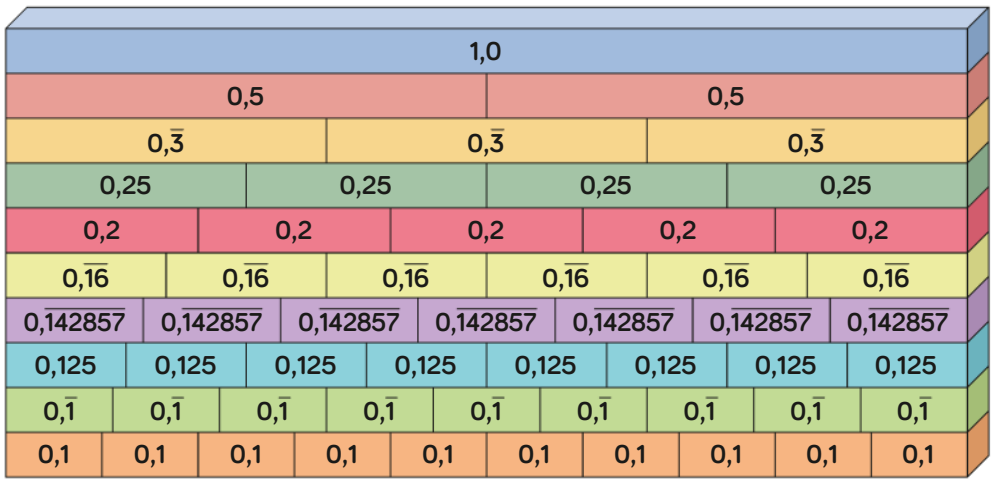
$17 : 12 = 1{,}416666... = 1{,}41\overline{6}$

segna il **periodo**

cifre, dopo la virgola, che precedono il periodo (antiperiodo)

cifre che si ripetono (periodo)

$1{,}41\overline{6}$ è un numero periodico *misto*, cioè c'è almeno un decimale dopo la virgola, prima del periodo.



PER ESEMPIO Trasformiamo una frazione con denominatore diverso dalle potenze di 10 in numero decimale. Che cosa succede?

$$\frac{3}{40} = \frac{3}{2^3 \cdot 5} = \frac{3 \cdot 5^2}{2^3 \cdot 5 \cdot 5^2} = \frac{3 \cdot 25}{1000} = 0{,}075$$ numero decimale limitato

nel denominatore ci sono solo 2 e 5

trasformiamo il denominatore come potenza di 10

$$\frac{11}{125} = \frac{11}{5^3} = \frac{11 \cdot 2^3}{5^3 \cdot 2^3} = \frac{88}{1000} = 0{,}088$$ numero decimale limitato

anche in questo caso nel denominatore ci sono solo 2 o 5

$$\frac{123}{99} \underset{:3}{\overset{:3}{=}} \frac{41}{33} = \frac{41}{3 \cdot 11} = 1{,}\overline{24}$$ numero decimale illimitato periodico semplice

nel denominatore non ci sono 2 o 5

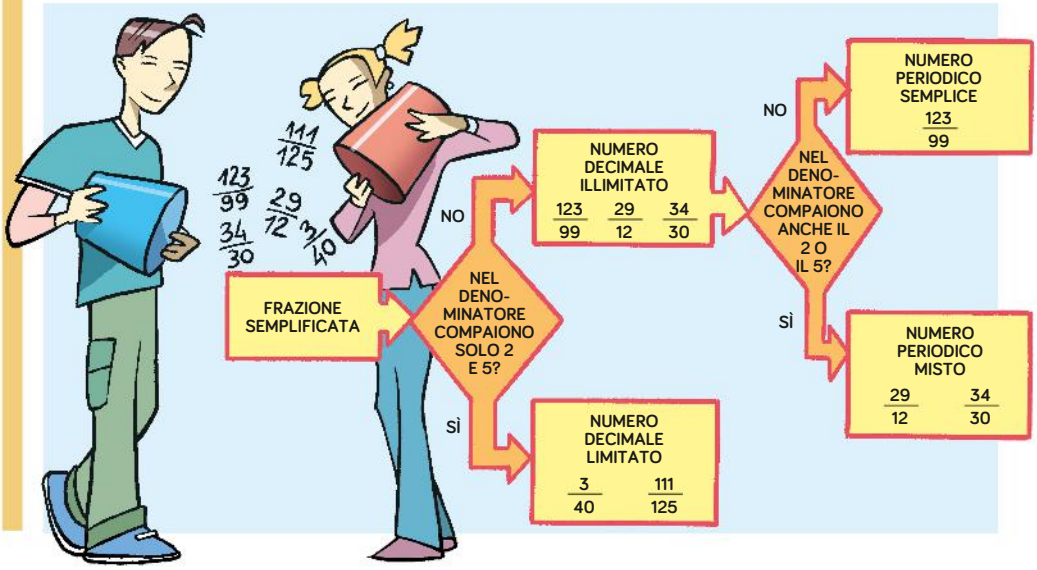
$$\frac{29}{12} = \frac{29}{2^2 \cdot 3} = 2{,}41\overline{6}$$ numero decimale illimitato periodico misto

nel denominatore ci sono anche 2 o 5 (oltre ad altri fattori)

$$\frac{34}{30} \underset{:2}{\overset{:2}{=}} \frac{17}{15} = \frac{17}{3 \cdot 5} = 1{,}1\overline{3}$$ numero decimale illimitato periodico misto

nel denominatore ci sono anche 2 o 5

Riassumiamo con uno schema.



METTITI ALLA PROVA

1 **Vero o falso?**

a) $2{,}\overline{7}$ e $3{,}\overline{3}$ sono numeri periodici misti. V F

b) $3{,}\overline{45}$ e $12{,}\overline{61}$ sono numeri periodici semplici. V F

c) Ogni frazione può sempre essere ridotta a frazione decimale equivalente. V F

d) Una frazione decimale ridotta ai minimi termini non può mai essere ridotta a numero intero. V F

e) Una frazione rappresenta sempre un numero decimale finito. V F

f) Il periodo del numero decimale corrispondente a una frazione che ha per denominatore 7 può essere al massimo di otto cifre. V F

g) La frazione $\frac{2}{5}$ rappresenta il numero decimale 0,4. V F

h) Se una frazione ridotta ai minimi termini contiene nel denominatore, oltre ad altri fattori, anche il 2 e il 5 dà luogo a un numero periodico misto. V F

i) Confrontando i numeri 2,5 e $2{,}\overline{5}$ si trova $2{,}5 > 2{,}\overline{5}$. V F

l) Confrontando i numeri 17,88 e $17{,}\overline{8}$ si trova $17{,}88 < 17{,}\overline{8}$. V F

2 **Esegui le operazioni e segna con L i quozienti decimali limitati, con S i quozienti decimali periodici semplici, con M i quozienti decimali periodici misti.**

6 : 5 = 1,2	L	50 : 20 = ...	☐
5 : 6 = ...	☐	18 : 24 = ...	☐
38 : 9 = ...	☐	12 : 8 = ...	☐
40 : 25 = ...	☐	48 : 15 = ...	☐

Esercizi a pag. 35

TEORIA

10 I numeri decimali e le calcolatrici

PRIMA DI COMINCIARE Tu e i tuoi compagni dovete eseguire le divisioni con calcolatrici tascabili qualsiasi:

6 : 5 5 : 6 1 : 7 1 : 13 2 : 17

Discutete poi insieme i risultati.

> Quali sono le osservazioni più importanti?

DA SAPERE

Noi abbiamo provato con tre tipi diversi di calcolatrici.

Questa calcolatrice arrotonda alla 2ª cifra decimale

tasti premuti	risultati ottenuti		
	calcolatrice n° 1	calcolatrice n° 2	calcolatrice n° 3
6 : 5	1,2	1,2	1,20
5 : 6	0,833333	0,83333333333	0,83
1 : 7	0,142857	0,14285714286	0,14
1 : 13	0,076923	0,07692307692	0,08
2 : 17	0,117647	0,11764705882	0,12

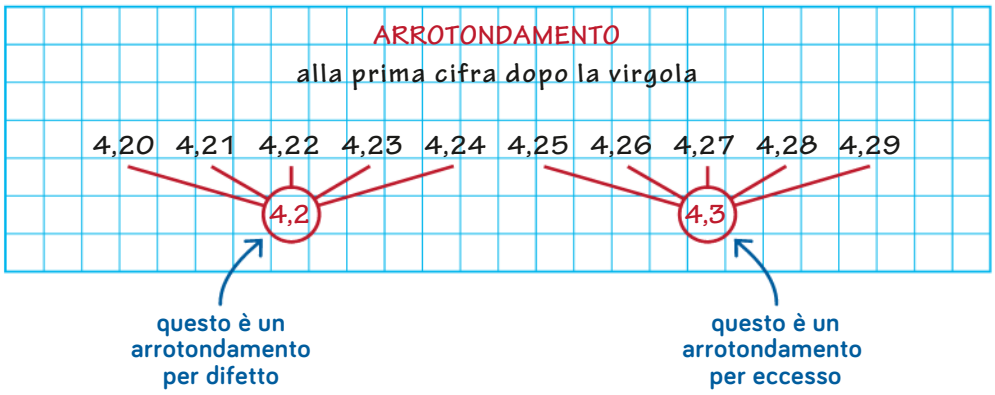
Come vedi, con macchine diverse, per numeri decimali illimitati, ottieni risultati diversi.

Calcolatrici diverse possono approssimare in modo diverso i numeri decimali illimitati.

ANIMAZIONE IN DIGITALE
I numeri decimali e le calcolatrici

Per approssimare il numero della calcolatrice al decimale che ti serve, devi ricordare le approssimazioni per *eccesso* e per *difetto*.

Nella figura seguente tali approssimazioni sono riferite al primo decimale dopo la virgola.



PER ESEMPIO

Se premi il tasto $\frac{1}{x}$ (inverso di un numero) puoi ottenere valori diversi a seconda della calcolatrice usata.

operazione	2 $\frac{1}{x}$	1,23 $\frac{1}{x}$	3 $\frac{1}{x}$	0,5 $\frac{1}{x}$
calcolatrice A	0,5	0,81300	0,33333	2
calcolatrice B	· ,5	· ,81300813008	· ,33333333333	2

METTITI ALLA PROVA

1 **Esegui le divisioni con la calcolatrice. Approssima i risultati ottenuti alla terza cifra decimale.**

3 : 10,2 = 0,294 ..... 5 : 8,4 = ...

7 : 3 = ... 3,2 : 0,7 = ...

1,5 : 1,3 = ... 18 : 3,6 = ...

2 **Vero o falso?**

a) Tutte le calcolatrici tascabili (CT) rispondono alla stessa maniera se il risultato di una divisione è un numero intero. V F

b) Tutte le CT rispondono alla stessa maniera se il risultato di una divisione è un numero decimale illimitato periodico. V F

c) Alcune CT non riescono a eseguire le divisioni se il dividendo è minore del divisore. V F

d) Tutte le CT sono in grado di rappresentare in modo esatto tutti i numeri naturali. V F

Esercizi a pag. 37

TEORIA

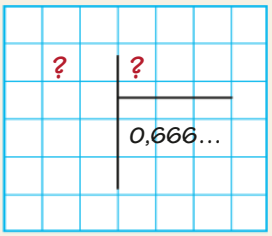
11 Passare da numeri periodici a frazioni

PRIMA DI COMINCIARE

Un numero intero viene diviso per un altro numero intero.
Il risultato è 0,66666666…

> Quali possono essere i numeri interi iniziali?

> Discutine con i tuoi compagni.



DA SAPERE

In generale per trovare la frazione $\frac{a}{b}$ corrispondente al numero periodico

$$4{,}3333... = 4{,}\overline{3}$$

poni

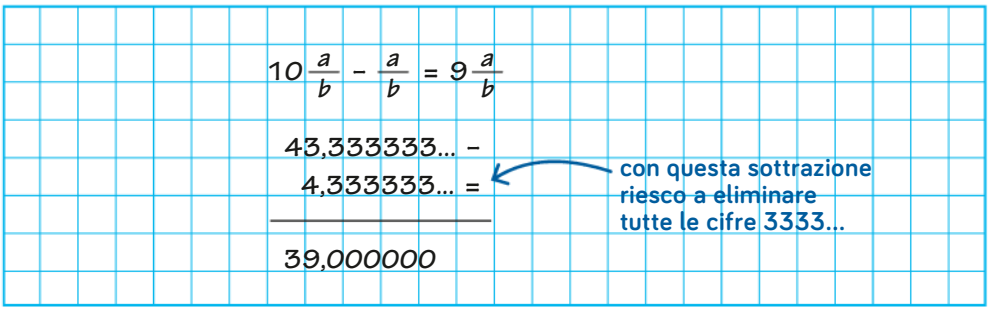
$$\frac{a}{b} = 4{,}3333...$$

Moltiplica i termini dell'uguaglianza per 10:

$$10 \cdot \frac{a}{b} = 10 \cdot 4{,}3333...$$

Sottrai da questa l'uguaglianza iniziale:

$$\begin{array}{rl} 10 \cdot \frac{a}{b} = 43{,}333... & - \\ 1 \cdot \frac{a}{b} = \quad 4{,}3333... & = \\ \hline 9 \cdot \frac{a}{b} = 39{,}000 & \end{array}$$



Dividi per 9 i termini dell'uguaglianza trovata: $\frac{\cancel{9}\frac{a}{b}}{\cancel{9}} = \frac{39}{9}$

Da cui ottieni il risultato: $\frac{a}{b} = \frac{39}{9}$

Dunque hai trovato che la frazione $\frac{39}{9}$ ha **generato** il numero periodico semplice $4{,}\overline{3}$.

ANIMAZIONE IN DIGITALE
Passare da numeri periodici a frazioni

Se poni attenzione a numeratore e denominatore della frazione ottenuta, osservi che:

parte intera + periodo — parte intera

$$\frac{39}{9} = \frac{43 - 4}{9}$$

In generale, prendendo in considerazione anche numeri decimali periodici misti, la **frazione generatrice** di un numero decimale periodico ha:

- come *numeratore* il numero che si ottiene sottraendo dalla parte intera, seguita dall'antiperiodo e dal periodo senza la virgola, il numero corrispondente alla parte intera, seguita dall'antiperiodo;
- come *denominatore* il numero corrispondente a tanti 9 quante sono le cifre del periodo, aggiungendo tanti 0 quante sono le cifre dell'antiperiodo.

PER ESEMPIO

Vuoi trovare la **frazione** generatrice $\frac{a}{b}$ del numero decimale periodico misto $2{,}3\overline{45}$.

Calcola il **numeratore**:

$2{,}3\overline{45} \longrightarrow 2322$

2345 sottratto **23**

Calcola il **denominatore**:

$2{,}3\overline{45} \longrightarrow 990$

La frazione generatrice è $\frac{2322}{990}$; infatti $2322 : 990 = 2{,}3454545...$

METTITI ALLA PROVA

1 **Indica qual è il procedimento corretto per ottenere la frazione generatrice.**

$5{,}\overline{02} =$	☐ $\frac{502-50}{99}$	☐ $\frac{502-5}{99}$	☐ $\frac{502-2}{99}$
$2{,}\overline{58} =$	☐ $\frac{258-2}{99}$	☐ $\frac{258-58}{99}$	☐ $\frac{258-25}{99}$
$2{,}03\overline{4} =$	☐ $\frac{2034-2}{900}$	☐ $\frac{2034-4}{900}$	☐ $\frac{2034-203}{900}$

2 **Segna la frazione generatrice del numero periodico.**

numero periodico	frazione generatrice		numero periodico	frazione generatrice	
$1{,}\overline{5}$	☐ $\frac{14}{9}$	☐ $\frac{15}{9}$	$1{,}\overline{6}$	☐ $\frac{15}{9} = \frac{5}{3}$	☐ $\frac{6}{90} = \frac{1}{15}$
$1{,}\overline{1}$	☐ $\frac{11}{9}$	☐ $\frac{10}{9}$	$1{,}1\overline{6}$	☐ $\frac{10}{90} = \frac{1}{9}$	☐ $\frac{105}{90} = \frac{7}{6}$
$1{,}1\overline{5}$	☐ $\frac{104}{90} = \frac{52}{45}$	☐ $\frac{110}{90} = \frac{11}{9}$	$1{,}\overline{16}$	☐ $\frac{115}{99}$	☐ $\frac{16}{100} = \frac{4}{25}$

Esercizi a pag. 38

TEORIA

12 Due codici diversi per rappresentare gli stessi numeri

PRIMA DI COMINCIARE Sappiamo che i numeri razionali si possono rappresentare in due modi. Per esempio:

$\frac{1}{7} = 0,\overline{142857}$ $\qquad$ $\frac{2}{3} = 0,\overline{6}$

> Se vogliamo eseguire l'addizione tra due numeri razionali e avere un risultato esatto, conviene la rappresentazione frazionaria o quella decimale?
> Se vogliamo stabilire quale dei due numeri è più grande, conviene la rappresentazione frazionaria o quella decimale?
> Confronta le tue opinioni con quelle dei tuoi compagni.

DA SAPERE

I numeri razionali come frazioni

ANIMAZIONE IN DIGITALE
Due codici diversi per rappresentare gli stessi numeri

Conviene **rappresentare i numeri razionali come frazioni**, anziché come numeri decimali, quando si vogliono ottenere dal calcolo risultati esatti.

PER ESEMPIO Per calcolare $\frac{1}{7} \cdot \frac{2}{3}$ è preferibile eseguire:

$$\frac{1}{7} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{21}$$

piuttosto che:

$$0,\overline{142857} \cdot 0,\overline{6} = 0,142857 \cdot 0,666666 \simeq 0,095237904762.$$

Conviene **rappresentare i numeri razionali come decimali**, quando si vogliono confrontare due numeri senza dover eseguire calcoli complicati.

PER ESEMPIO Per confrontare $\frac{1}{4}$ e $\frac{63}{250}$ conviene scriverli in forma decimale:

$\frac{1}{4} = 0,25$ $\qquad$ $\frac{63}{250} = 0,252$

Confrontando la terza cifra dopo la virgola si vede che $0,252 > 0,25$ e quindi $\frac{63}{250} > \frac{1}{4}$.

METTITI ALLA PROVA

1 **Calcola il valore dell'espressione in due modi:**

$$\frac{5}{4} - \frac{3}{8} + 1,4 - 0,725 + 1 =$$

a) trasformando i numeri decimali in frazioni;
b) trasformando le frazioni in numeri decimali.
> Quale dei due modi ti è risultato più semplice?

2 **Vero o falso?**

a) $3,\overline{5} + 0,\overline{3} = \frac{35}{9}$ V F
b) $1,25 + 0,\overline{6} = 1,\overline{85}$ V F
c) $0,\overline{6} + 2,2\overline{5} = \frac{57}{20}$ V F
d) $0,3 + 1,\overline{6} = 0,\overline{5}$ V F

ESERCIZI CAPITOLO 1

1 I numeri decimali

MI ALLENO

1 **NEL QUADERNO DELLE REGOLE** Copia la definizione di numero decimale e le colonnine che indicano il valore delle cifre.

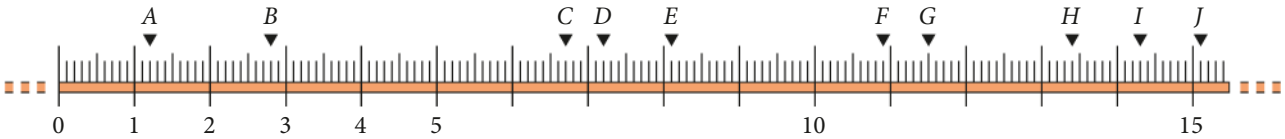
2 Completa la tabella.

numeri in parole	numeri in cifre
settanta unità e cinque millesimi	70,005
millesettecentoquattordici unità e trentaquattro centesimi	
tre unità e tre centesimi	
quaranta unità e quindici millesimi	
duecentoventotto unità e ventisette centesimi	
trecentodue decimi	
zero unità e sette millesimi	
cinquantadue unità e ventiquattro millesimi	
un'unità e tre centesimi	
venti unità e quattro millesimi	
zero unità e quarantun decimillesimi	

3 Ricopia nel quaderno e completa la tabella.

numeri in parole	numeri in cifre
due unità e tre decimi	2,3
	12,7
	204,35
	2,80
	0,04
	141,61
	1,0056
	0,1789
	0,013
	1,305
	0,0305
	37,07

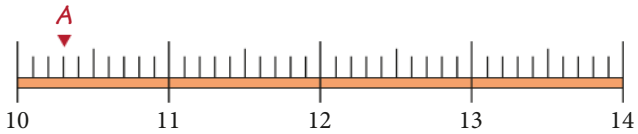
4 Completa, dopo aver osservato l'esempio.



A = 1,2 ..... C = ... E = ... G = ... I = ...

B = ... D = ... F = ... H = ... J = ...

5 Completa, dopo aver osservato l'esempio.



$A = 10{,}3$ $B = 12{,}3$ $C = 10{,}75$

$D = 12{,}8$ $E = 13{,}2$ $F = 11{,}2$

Teoria a pag. 2

ESERCIZI

6 Disponi i numeri in ordine crescente.
0,7 0,07 0,77 0,007 0,7777

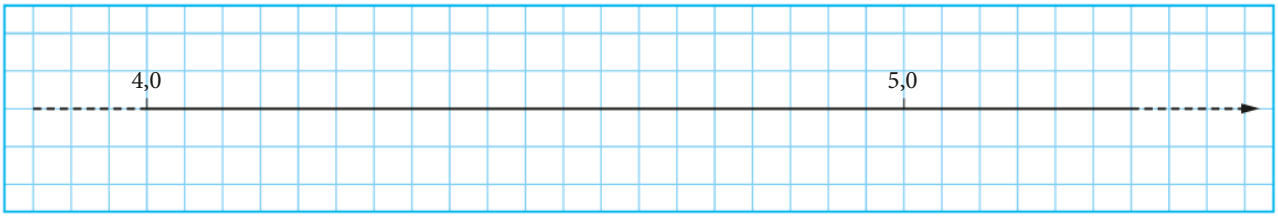
7 Disponi i numeri in ordine crescente.
4,09 5,307 4,0089 5,3069 9,376 8,795

8 Disponi i numeri in ordine decrescente (cioè dal più grande al più piccolo).
3,75 9,1 5,55 7,0002 7,02 1,01 10,1

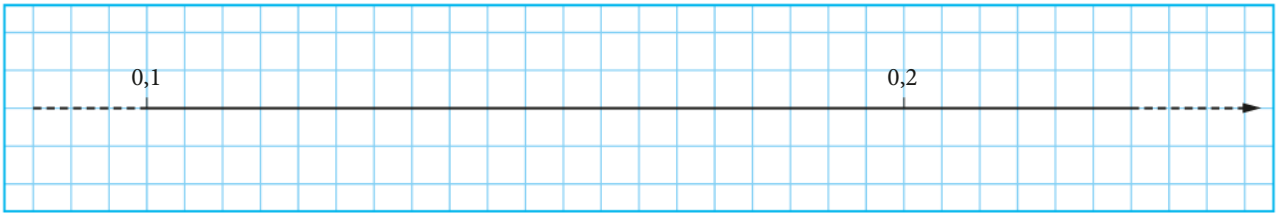
9 Disponi i numeri in ordine decrescente.
4,2 2,75 3,0070 3,069 3,080 8,0092 5,90

Determina la lunghezza del segmento unitario, poi sistema ciascuna lettera al posto giusto sulla retta numerica.

10 $A = 5{,}2$ $B = 4{,}3$ $C = 4{,}9$ $D = 5{,}1$ $E = 4{,}6$



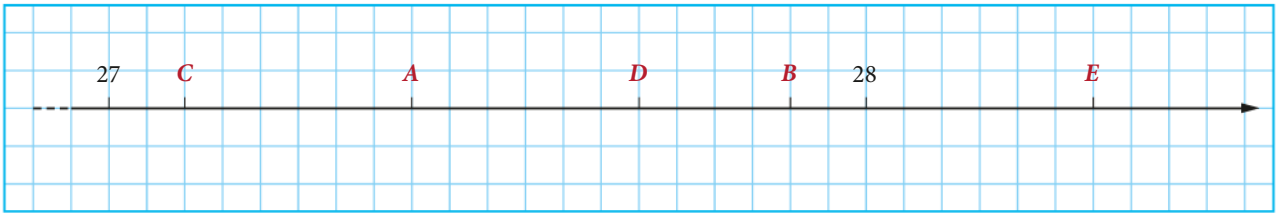
11 $F = 0{,}18$ $G = 0{,}14$ $H = 0{,}21$ $I = 0{,}16$ $L = 0{,}22$



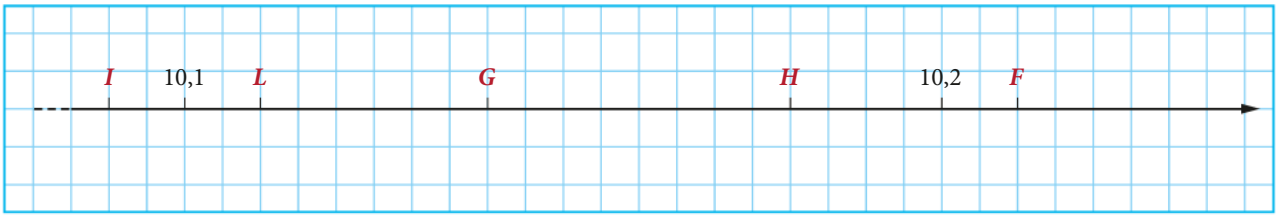
12 Scrivi il numero che sta a metà tra:
0,2 e 0,4 0,2 e 0,8 2,5 e 3,5 3,8 e 5,2 1,6 e 2,4 4,4 e 5,6
(Se hai qualche difficoltà puoi ricorrere all'aiuto grafico di una semiretta numerica.)

Sulla retta numerica sono riportate alcune lettere; determina a quali valori numerici corrispondono.

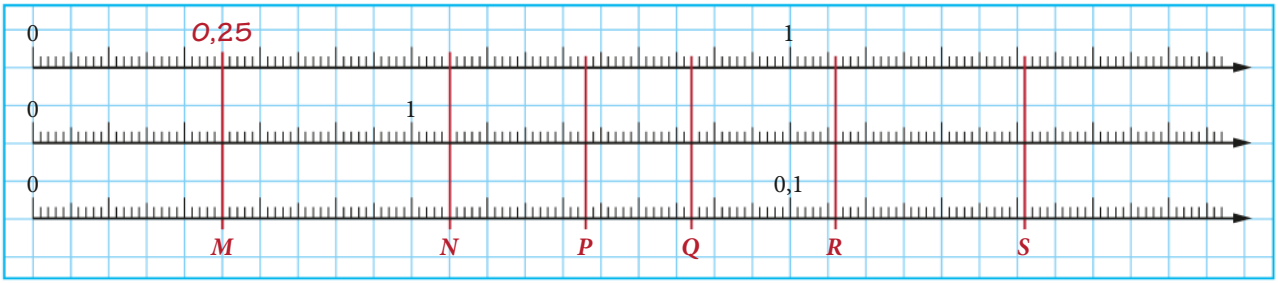
13 $A =$ ..... $B =$ ..... $C =$ ..... $D =$ ..... $E =$ .....



14 $F =$ ..... $G =$ ..... $H =$ ..... $I =$ ..... $L =$ .....



15 Su ciascuna semiretta colloca i valori numerici corrispondenti ai punti indicati con le lettere *M*, *N*, *P*, *Q*, *R*, *S*.

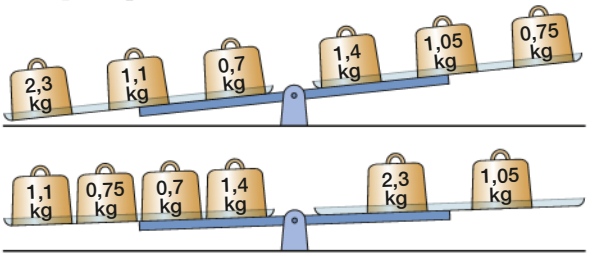


16 Completa, dopo aver osservato l'esempio.

12,6 = 10 + 2 + 0,6
42,1 = ...
7,2 = ...
367,8 = ...
81,06 = 80 + 1 + 0,06
340,26 = ...
21,03 = ...
29,72 = ...
12,04 = ...
48,125 = ...
38,004 = ...

17 **EUREKA!** Questi sono sei pesi metallici:

La prima sistemazione sui due piatti di una bilancia è più squilibrata della seconda.



> Trova la situazione più equilibrata usando tutti i pesi, e rappresentala sulla bilancia.

RISOLVO PROBLEMI

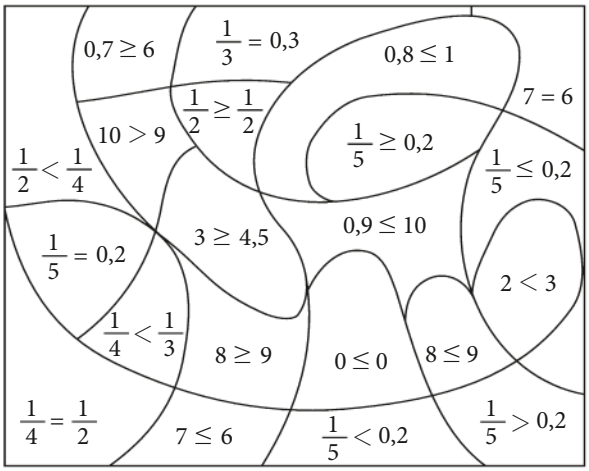
18 Calcola, in decimetri quadrati, l'area di un quadrato avente il lato che misura:

0,3 dm 1,4 dm 2,5 dm
0,5 dm 1,8 dm 3,2 dm

19 Scrivi un numero che soddisfi le condizioni indicate; scrivi NO se pensi che non ci sia risposta.

a) $> 3{,}9$ e < 4 .....
b) > 8 e $< 8{,}1$ .....
c) > 5 e $< 5{,}1$ .....
d) < 3 e $> 2{,}4$ .....
e) $> 1{,}9$ e $< 1{,}5$ .....
f) $< 0{,}7$ e $> 0{,}01$ .....
g) < 1 e $> 0{,}9$ .....
h) $< 2{,}5$ e $> 3{,}01$ .....
i) $< 1{,}8$ e $> 1{,}9$ .....
l) < 10 e $> 9{,}9$ .....

20 **CACCIA ALL'ERRORE** Colora i campi che contengono al loro interno espressioni sbagliate.



21 Se per il numero decimale 7,254 prendi il valore approssimato per difetto 7,2, quanti centesimi in meno hai considerato? E quanti millesimi?

22 Determina il valore della x in ogni uguaglianza.

$3{,}45 + x = 8{,}875$
$x + (28{,}2582 - 17{,}35) = 14{,}871 + 2{,}99$
$x - 12{,}1954 = 16{,}3$
$(25{,}4 + 40{,}651) - x = 9 - 4{,}762$

23 Le seguenti disuguaglianze sono vere per più valori interi da attribuire alla lettera x.
Trova l'insieme delle soluzioni intere per ciascuna disuguaglianza.

$2{,}50 : x \leq 0{,}8$ $x \cdot 0{,}34 \leq 1{,}4450$ $3{,}5 \cdot x \leq 11{,}375$

Teoria a pag. 2

ESERCIZI

2 Trasformare numeri decimali in frazioni

MI ALLENO

24 ●○○ **NEL QUADERNO DELLE REGOLE** Copia la regola che permette di trasformare i numeri decimali in frazioni e fai un esempio.

Scrivi i numeri decimali prima come addizione di singole frazioni decimali, poi come frazioni.

25 **PER ESEMPIO**

$$3{,}9 = 3 + \frac{9}{10} = \frac{30}{10} + \frac{9}{10} = \frac{39}{10}$$

26 ●○○ 0,71 14,3 2,06 0,04 11,5
128,65 7,009 1,28 5,1 3,32

27 ●○○ 0,002 3,05 2,4 8,45 1,111
28,3 0,14 735,1 1,07 32,4

Scrivi sotto forma di frazioni i numeri decimali.

28 **PER ESEMPIO**

$$1{,}07 = \frac{107}{100}$$

29 ●○○ 0,3 0,03 0,003 1,2 0,2
31,3 41,85 3,745 1,002 2,9

30 ●○○ 0,19 1,8 2,4 3,7
48,08 0,0022 11,003 2,937

31 ●○○ 1,1 1,11 2,43 0,007 0,021
2,302 7,989 6,003 2,888 3,678

Scrivi sotto forma di frazioni i numeri decimali riducendo ai minimi termini la frazione ottenuta.

32 **PER ESEMPIO**

$$3{,}75 = \frac{375}{100} \underset{:25}{\overset{:25}{=}} \frac{15}{4}$$

33 ●●○ 2,8 5,4 0,66 6,98 0,14
3,2 4,25 0,75 3,85 0,06

34 ●●○ 7,6 2,25 6,48 5,75 3,95
12,90 24,8 6,74 2,50 0,08

35 ●●○ 2,348 7,125 2,275 8,212 3,01
12,004 21,725 31,750 40,285 11,08

36 ●●○ Metti il segno = o ≠ tra le seguenti coppie.

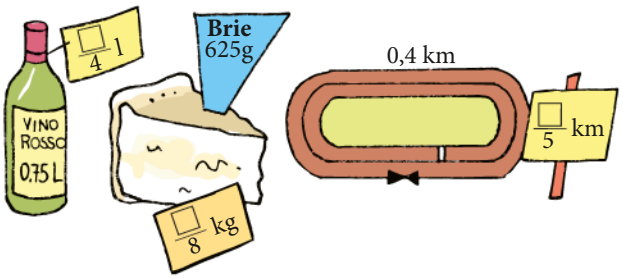
$\frac{7}{10}$ ☐ 0,7 $\frac{3}{100}$ ☐ 0,03 $\frac{17}{10}$ ☐ 0,17

$\frac{38}{100}$ ☐ $\frac{38}{10}$ 0,08 ☐ $\frac{8}{100}$ $\frac{18}{1000}$ ☐ 0,0018

37 ●●○ Completa la tabella.

numero decimale	frazione decimale	frazione ridotta ai minimi termini
0,45	$\frac{45}{100}$	$\frac{9}{20}$
1,04		
9,25		
0,02		
3,4		
3,25		
0,09		

38 **EUREKA!** Completa le «etichette» gialle.



> Confronta i tuoi risultati con quelli dei tuoi compagni.

3 Trasformare frazioni decimali in numeri decimali

MI ALLENO

39 **NEL QUADERNO DELLE REGOLE** Copia la regola che permette di trasformare le frazioni decimali in numeri decimali e fai un esempio.

Per eseguire i prossimi esercizi, devi avere bene in mente la scomposizione in fattori primi delle potenze di 10 (osserva la lavagna).

$$10 = 10^1 = 2 \cdot 5$$
$$100 = 10^2 = 2^2 \cdot 5^2$$
$$1000 = 10^3 = 2^3 \cdot 5^3$$
$$10\,000 = 10^4 = 2^4 \cdot 5^4$$
$$\underbrace{10\ldots00}_{n} = 10^n = 2^n \cdot 5^n$$

40 Completa le caselle vuote in modo che risultino vere le uguaglianze.

$2^2 \cdot 5^{\square} = 100$ $\qquad$ $5^3 \cdot 2^{\square} = 1000$

$5^5 \cdot \square = 100\,000$ $\qquad$ $2^3 \cdot 5^{\square} \cdot 5^2 = 1000$

$2^2 \cdot \square = 100$ $\qquad$ $2^4 \cdot 5^{\square} = 10\,000$

$2^{\square} \cdot 5^3 = 1000$ $\qquad$ $2^2 \cdot 5^4 \cdot 2^{\square} = 10\,000$

$2^3 \cdot 5^{\square} = 1000$ $\qquad$ $2^{\square} \cdot 2^2 \cdot 2^{\square} \cdot 5^2 \cdot 5^{\square} = 10\,000$

Trova il fattore che, moltiplicato per ciascun numero, lo trasforma in potenza di 10.

41 **PER ESEMPIO**

$16 = 2^4$

$2^4 \cdot 5^4 = 10^4 = 10\,000$

42 50 25 125 80 160 32 250

Trasforma le frazioni in altre equivalenti, aventi per denominatore una potenza di 10.

43 **PER ESEMPIO**

$$\frac{21}{5} \overset{\cdot 2}{\underset{\cdot 2}{=}} \frac{42}{10}$$

44 $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{5}$ $\frac{7}{5}$ $\frac{9}{5}$ $\frac{11}{5}$ $\frac{17}{5}$ $\frac{19}{5}$ $\frac{91}{5}$

45 $\frac{1}{2}$ $\frac{63}{2}$ $\frac{31}{2}$ $\frac{23}{2}$ $\frac{41}{2}$ $\frac{37}{2}$ $\frac{9}{2}$ $\frac{19}{2}$

46 Completa.

$\frac{3}{5} \overset{\cdot 2}{\underset{\cdot 2}{=}} \frac{6}{10} = 0{,}6$

$\frac{21}{25} = \qquad = \ldots\ldots$

$\frac{3}{4} = \qquad = \ldots\ldots$

$\frac{131}{200} = \qquad = \ldots\ldots$

$\frac{1}{125} = \qquad = \ldots\ldots$

Trasforma le frazioni, dopo averle ridotte ai minimi termini, in frazioni decimali equivalenti, evidenziando la scomposizione in fattori primi del denominatore.

47 **PER ESEMPIO**

$$\frac{13}{25} = \frac{13}{5^2} \overset{\cdot 2^2}{\underset{\cdot 2^2}{=}} \frac{52}{100}$$

48 $\frac{3}{4}$ $\frac{9}{4}$ $\frac{21}{4}$ $\frac{31}{4}$ $\frac{39}{4}$ $\frac{47}{4}$ $\frac{29}{4}$ $\frac{49}{4}$

49 $\frac{3}{25}$ $\frac{7}{25}$ $\frac{13}{25}$ $\frac{67}{25}$ $\frac{89}{25}$ $\frac{29}{25}$ $\frac{14}{25}$ $\frac{8}{25}$

50 $\frac{7}{50}$ $\frac{11}{50}$ $\frac{21}{50}$ $\frac{63}{50}$ $\frac{35}{50}$ $\frac{75}{50}$ $\frac{90}{50}$ $\frac{85}{50}$

51 Completa, se è possibile.

$\frac{3}{8} = \frac{\quad}{100}$ $\qquad$ $\frac{3}{8} = \frac{\quad}{1000}$ $\qquad$ $\frac{4}{8} = \frac{\quad}{100}$

$\frac{15}{125} = \frac{\quad}{100}$ $\qquad$ $\frac{8}{125} = \frac{\quad}{1000}$ $\qquad$ $\frac{4}{125} = \frac{\quad}{1000}$

Teoria a pag. 4

ESERCIZI

52 **CACCIA ALL'ERRORE** Cancella con una crocetta le uguaglianze sbagliate e correggile.

$\frac{42}{30} = \frac{14}{10}$ $\quad \frac{7}{5} = \frac{10}{14}$

$\frac{18}{45} = \frac{4}{10}$ $\quad \frac{3}{5} = \frac{60}{100}$

$\frac{1}{9} = \frac{11}{100}$ $\quad \frac{4}{5} = \frac{80}{100}$

53 Scrivi le frazioni sotto forma di numeri decimali.

$\frac{9}{10}$ $\quad \frac{9}{100}$ $\quad \frac{93}{100}$ $\quad \frac{93}{10}$

$\frac{937}{10}$ $\quad \frac{937}{100}$ $\quad \frac{7}{10}$ $\quad \frac{721}{10}$

$\frac{71}{100}$ $\quad \frac{28}{1000}$ $\quad \frac{32}{100}$ $\quad \frac{8}{1000}$

$\frac{7721}{100}$ $\quad \frac{77\,756}{10}$ $\quad \frac{17}{1000}$ $\quad \frac{72\,643}{10\,000}$

54 Scrivi le frazioni sotto forma di numeri decimali dopo averle trasformate in frazioni decimali.

$\frac{1}{8}$ $\quad \frac{1}{16}$ $\quad \frac{1}{32}$ $\quad \frac{1}{20}$ $\quad \frac{1}{40}$

$\frac{1}{80}$ $\quad \frac{3}{25}$ $\quad \frac{7}{40}$ $\quad \frac{9}{80}$ $\quad \frac{7}{125}$

Scrivi le frazioni sotto forma di numeri decimali (dopo averle ridotte ai minimi termini).

55 $\frac{9}{4}$ $\quad \frac{21}{140}$ $\quad \frac{3}{40}$ $\quad \frac{10}{8}$ $\quad \frac{99}{75}$

$\frac{21}{48}$ $\quad \frac{9}{24}$

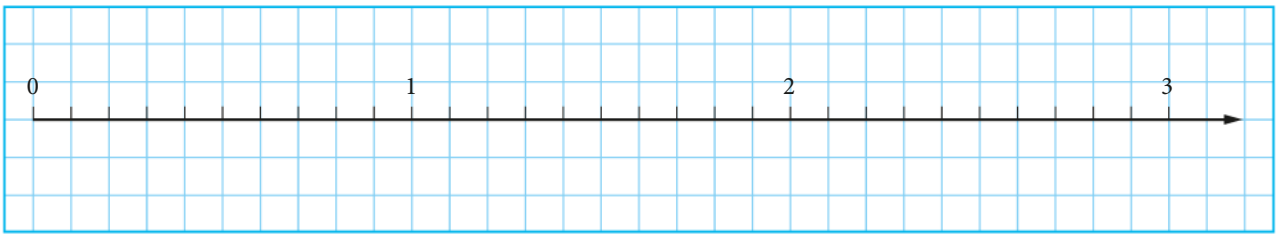
56 $\frac{3}{250}$ $\quad \frac{105}{42}$ $\quad \frac{27}{36}$ $\quad \frac{5}{80}$ $\quad \frac{25}{16}$

$\frac{64}{25}$ $\quad \frac{25}{8}$

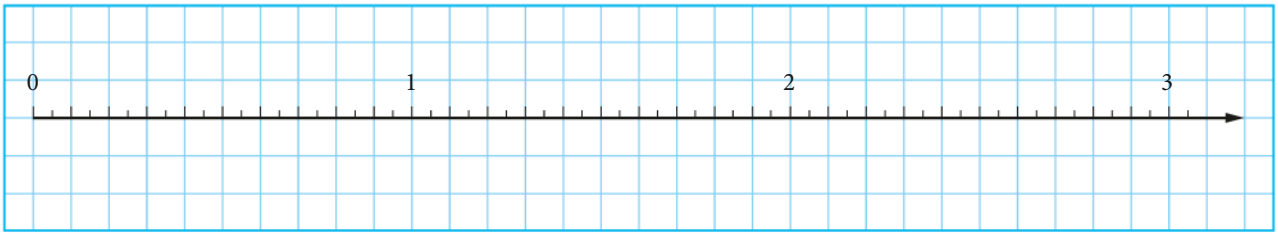
57 $\frac{202}{125}$ $\quad \frac{128}{5}$ $\quad \frac{36}{150}$ $\quad \frac{6}{24}$ $\quad \frac{7}{16}$

$\frac{12}{75}$ $\quad \frac{28}{40}$

58 Sistema sulla semiretta numerica i valori: $\frac{8}{10}$; $\frac{7}{10}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{6}{5}$; $\frac{27}{10}$; 0,3; 0,4; 0,5; 0,9; 1,2.



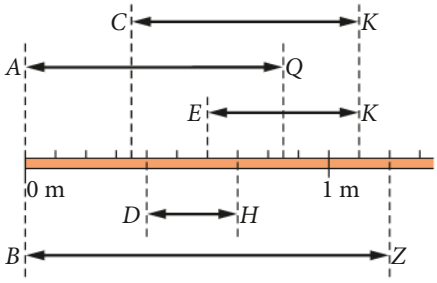
59 Sistema sulla semiretta numerica i valori: $\frac{1}{4}$; $\frac{1}{5}$; $\frac{3}{5}$; $\frac{7}{5}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{12}{5}$; 0,2; 0,25; 0,6; 0,75; 1,2.



60 **EUREKA!** I segmenti *CK*, *AQ*, *EK*, *DH* e *BZ* rappresentano sei diverse lunghezze.

> Collega ogni segmento alla frazione giusta.

a) $\frac{3}{10}$ m **b)** $\frac{1}{2}$ m **c)** $\frac{6}{5}$ m **d)** $\frac{3}{4}$ m **e)** $\frac{17}{20}$ m



RISOLVO PROBLEMI

61 Per andare a scuola Mario cammina per $\frac{27}{100}$ di km e percorre con l'autobus un tratto lungo 1,330 km.

> Scrivi quanto dista la scuola di Mario dalla sua abitazione:

a) in km; **b)** in m;

c) in frazione di km.

62 La frazione $\frac{9}{25}$ può essere equivalente a una frazione che ha denominatore uguale a 100? Perché? E la frazione $\frac{9}{36}$? Perché?

63 **a)** Scrivi la frazione $\frac{11}{4}$ in modo da ottenere al denominatore una potenza di 10.
Per quale fattore hai moltiplicato numeratore e denominatore?

b) Risolvi lo stesso problema per la frazione $\frac{13}{4}$.
Il fattore di moltiplicazione è rimasto lo stesso?

c) Risolvi sempre lo stesso problema per la frazione $\frac{18}{4}$. Che cosa è cambiato questa volta rispetto al caso precedente?

64 **INVALSI 2016** Osserva questa uguaglianza:

$$3 + \frac{2}{5} + \frac{1}{1000} = m$$

Quale fra i seguenti valori di m rende vera l'uguaglianza?

A. ☐ $m = 3{,}201$ C. ☐ $m = 3{,}401$

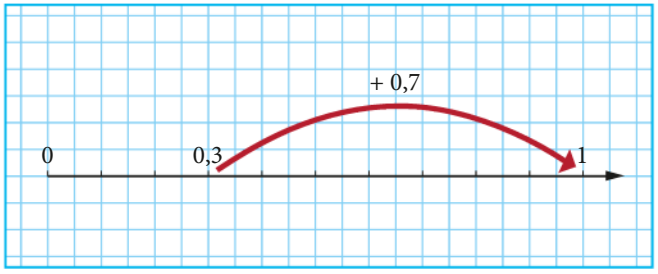
B. ☐ $m = 3{,}041$ D. ☐ $m = 3{,}251$

4 Addizionare e sottrarre numeri decimali

MI ALLENO

65 **NEL QUADERNO DELLE REGOLE** Copia la regola per addizionare e sottrarre numeri decimali e fai un esempio.

66 Completa.



0,3 + 0,7 = 1 2,3 + ... = 3

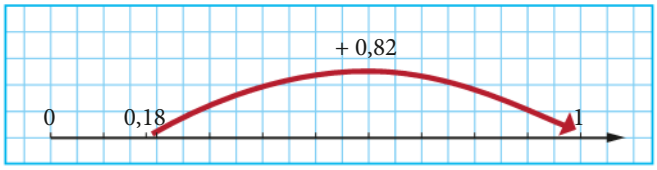
0,4 + ... = 1 7,6 + ... = 8

0,5 + ... = 1 14,5 + ... = 15

0,7 + ... = 1 9,9 + ... = 10

0,8 + ... = 1 34,7 + ... = 35

67 Completa.



0,18 + 0,82 = 1 6,32 + ... = 7

0,29 + ... = 1 10,49 + ... = 11

0,47 + ... = 1 174,16 + ... = 175

0,09 + ... = 1 9,92 + ... = 10

0,92 + ... = 1 49,01 + ... = 50

0,01 + ... = 1 37,04 + ... = 38

68 Completa le tabelle.

8,8	+ 0,2	= 9
8,4	+	= 9
8,34	+	= 9
8,72	+	= 9
7,35	+	= 8,3

13,56	− 3,56	= 10
18,05	−	= 10
10,2	−	= 10
17,34	−	= 10
7,38	−	= 5,4

Teoria a pag. 6