

# UdA 9 - Le frazioni generatrici di numeri decimali razionali e irrazionali

## 1 - Le frazioni decimali e ordinarie

Una **frazione** avente per denominatore 10 o una potenza di 10 (100, 1.000, ecc.) si dice **decimale**. In tutti gli altri casi si dice **ordinaria**:

$$\frac{7}{10}, \frac{29}{100}, \frac{131}{1.000}$$

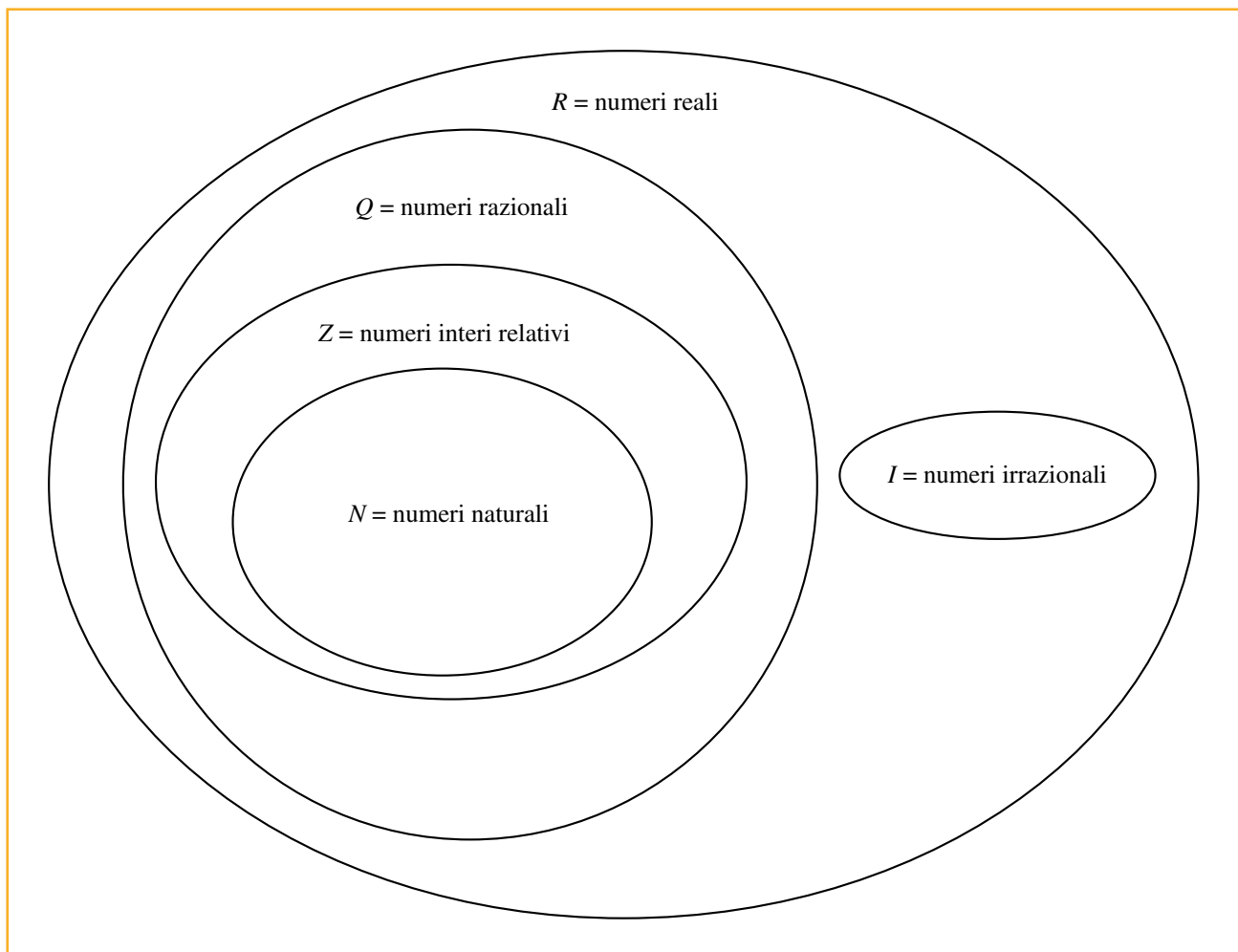
## 4 - Numeri decimali finiti o limitati

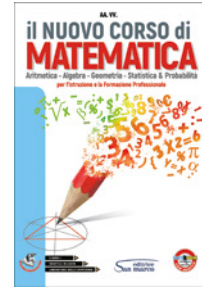
I **numeri decimali** con un numero limitato di cifre decimali si dicono **finiti** o **limitati**. Da numeri decimali finiti si ottengono sempre frazioni decimali:

$$\frac{17}{20} = 17 : 20 = 0,85 = \frac{85}{100}$$

## 9 - L'insieme dei numeri reali

L'insieme dei **numeri reali** **R** è l'insieme unione dei numeri razionali e dei numeri irrazionali.





# Numeri decimali

$$\frac{15}{4} = 3,75 = \frac{375}{100}$$

**Limitati o finiti**

**Illimitati**

**Frazioni  
decimali**

$$\frac{n}{10^n}$$

Denominatore  
scomponibile

$$\begin{matrix} \swarrow & \downarrow & \searrow \\ 2^n & 5^n & 2^n \cdot 5^n \end{matrix}$$

non  
periodici

periodici

semplici

misti

$$0,\overline{5}$$

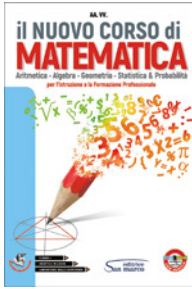
$$0,2\overline{5}$$

$$\frac{5}{9}$$

$$\frac{23}{90}$$

$$Q + I = R$$

razionali    irrazionali    reali



## Esercizi

**ultra light**



- 1** Vero o falso
- |  |          |          |
|--|----------|----------|
| <b>a</b> Tutti i numeri decimali possono essere espressi sotto forma di frazione               | <b>V</b> | <b>F</b> |
| <b>b</b> Tutte le frazioni generano un numero decimale   | <b>V</b> | <b>F</b> |
| <b>c</b> Tutte le frazioni generano un numero decimale periodico                               | <b>V</b> | <b>F</b> |
| <b>d</b> Le frazioni con denominatore 7 generano numeri decimali finiti                        | <b>V</b> | <b>F</b> |
| <b>e</b> Le frazioni con denominatore 2, 5 o le loro potenze generano numeri decimali limitati | <b>V</b> | <b>F</b> |
| <b>f</b> Le frazioni periodiche sono limitate  | <b>V</b> | <b>F</b> |
| <b>g</b> Le frazioni illimitate possono essere periodiche o non periodiche                     | <b>V</b> | <b>F</b> |
| <b>h</b> L'antiperiodo è il nemico giurato del periodo   | <b>V</b> | <b>F</b> |

- 2** Abbina con una freccia la frazione alla categoria a cui appartiene

$$\frac{5}{6}$$

FRAZIONE ILLIMITATA PERIODICA CON ANTIPERODO

$$\frac{7}{9}$$

FRAZIONE DECIMALE

$$\frac{5}{4}$$

FRAZIONE LIMITATA CON DUE CIFRE DECIMALI

$$\frac{17}{16}$$

FRAZIONE ILLIMITATA PERIODICA SENZA ANTIPERODO

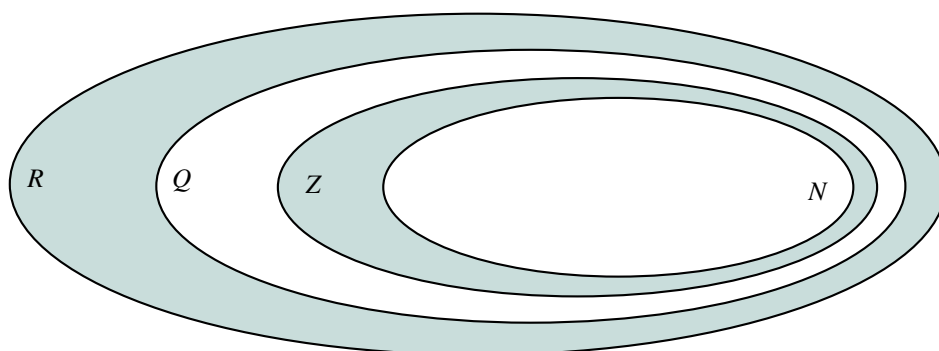
$$\frac{9}{100}$$

FRAZIONE ILLIMITATA NON PERIODICA

$$\frac{1}{18}$$

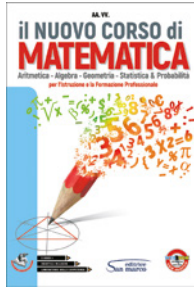
FRAZIONE LIMITATA CON QUATTRO CIFRE DECIMALI

- 3** Colloca nel grafico un esempio per ciascuna sezione



- 4** Completa la seguente tabella

Frazione	Denominatore	Tipo di numero decimale	Numero decimale
$\frac{4}{10}$	10	decimale limitato	0,4
$\frac{9}{5}$			
$\frac{5}{3}$			
$\frac{2}{9}$			
$\frac{7}{15}$			
$\frac{17}{100}$			



- 5** Trasforma le seguenti frazioni decimali in numeri decimali:

$$\frac{7}{10}, \frac{3}{100}, \frac{543}{100}, \frac{28}{10}, \frac{1.327}{1.000}, \frac{47}{1.000}$$

[0,7; 0,03; ...]

- 6** Trasforma le seguenti frazioni decimali in numeri decimali:

$$\frac{57}{100}, \frac{243}{10.000}, \frac{131}{1.000}, \frac{17}{1.000}, \frac{231}{100}, \frac{74}{10}$$

[0,57; 0,0243; ...]

- 7** Trasforma i seguenti numeri decimali finiti in frazioni decimali:

0,25; 1,8; 0,34; 0,07; 18,9

$\left[ \frac{25}{100}, \frac{18}{10}, \dots \right]$

**Esegui le seguenti espressioni con i numeri decimali finiti e periodici**

**8**  $(2 - 0,5) + \left(1,5 - \frac{1}{2}\right)$

$\left[ \frac{5}{2} \right]$

**9**  $\left(0,\bar{3} + \frac{2}{3}\right) + 2 \cdot \left(0,\bar{5} - \frac{2}{9}\right)$

$\left[ \frac{5}{3} \right]$

**10**  $\left(1,2\bar{6} - \frac{4}{15}\right) \cdot 3 - (3,3\bar{3} + 0,\bar{6}) + 1$

[0]