

# Frazioni generatrici - Frazioni con lo zero

## Frazioni generatrici

come trasformare un numero decimale in una frazione

### frazione generatrice di un numero decimale finito

un numero decimale finito è formato da una parte intera (quella a sinistra della virgola) e da una parte decimale (quella a destra della virgola) con un numero finito di cifre.

Ad esempio in **2,47** la parte intera è **2** e la parte decimale è **47**

Come si trasforma in frazione:

- al numeratore si scrive il numero dato senza virgola
- al denominatore si scrive il numero 1 seguito da tanti zeri quante sono le cifre decimali del numero dato

$$2,47 = \frac{247}{100}$$

$$12,5 = \frac{125}{10} = \frac{25}{2}$$

### frazione generatrice di un numero periodico semplice

un numero periodico semplice è formato da una parte intera (quella a sinistra della virgola) e da un periodo (la parte a destra della virgola) le cui cifre si ripetono con regolarità.

Ad esempio nel numero **2,47** cioè 2,474747474747.... la parte intera è **2** e il periodo è **47**

Come si trasforma in frazione:

- al numeratore si scrive il numero dato senza virgola e si sottrae la parte **non** periodica
- al denominatore si scrivono tanti nove quante sono le cifre del periodo

$$2,4\overline{7} = \frac{247 - 2}{99} = \frac{245}{99}$$

$$24,\overline{5} = \frac{245 - 24}{9} = \frac{221}{9}$$

### frazione generatrice di un numero periodico misto

un numero periodico misto è formato da una parte intera (quella a sinistra della virgola) e da una parte decimale (quella a destra della virgola) composta da un antiperiodo e da un periodo le cui cifre si ripetono con regolarità.

Ad esempio nel numero **2,47** cioè 2,4777777777.... la parte intera è **2**, l'antiperiodo è **4** e il periodo è **7**

Come si trasforma in frazione:

- al numeratore si scrive il numero dato senza virgola e si sottrae la parte che precede il periodo
- al denominatore si scrivono tanti nove quante sono le cifre del periodo seguiti da tanti zeri quante sono le cifre dell'antiperiodo

$$2,4\overline{7} = \frac{247 - 24}{90} = \frac{223}{90}$$

$$1,3\overline{75} = \frac{1375 - 13}{990} = \frac{1362}{990}$$



un numero con infinite cifre decimali non periodiche è un numero **irrazionale** e non si può trasformare in frazione

### come trasformare una frazione in un numero razionale

- per trasformare una frazione in numero basta fare la divisione tra il numeratore il denominatore

$$\frac{7}{2} = 7 : 2 = 3,5$$

$$\frac{5}{3} = 5 : 3 = 1,66.. = 1,\overline{6}$$

## Frazioni con lo zero $a \in R$

Lo zero in una frazione si può presentare in tre casi:

- solo al numeratore
- solo al denominatore
- sia al numeratore che al denominatore

nel primo caso il risultato è **zero**

$$\frac{0}{a} = 0$$

negli altri due casi la frazione **perde di significato**

$$\frac{a}{0}$$

$$\frac{0}{0}$$



è molto importante ricordare che nell'algebra classica la divisione per zero non è possibile e in tal caso la frazione perde di significato