

## FRAZIONI GENERATRICI DEI NUMERI DECIMALI

① **Decimali limitati:** si scrive il numero al numeratore, senza virgola; al denominatore si scrive 1 seguito da tanti 0 quante erano le cifre decimali.  $0,875 = \frac{875}{1000} = \frac{7}{8}$

② **Decimali illimitati periodici:** si scrive il numero al numeratore, senza virgola e senza sbarra, seguito dal segno meno e da tutte le cifre che precedono il periodo; al denominatore tanti 9 quante sono le cifre del periodo seguiti da tanti 0 quante sono le cifre dell'antiperiodo.

$$2,1\overline{5} = \frac{215 - 2}{99} = \frac{213}{99} = \frac{71}{33} \qquad 2,1\overline{5} = \frac{215 - 21}{90} = \frac{194}{90} = \frac{97}{45}$$

③ **Decimali illimitati non periodici:** si tratta di numeri irrazionali che non possono essere scritti sotto forma di frazione.

## ESTRAZIONE DI RADICE

Questa operazione gode delle stesse proprietà dell'elevamento a potenza:

$$\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{100} = 10.$$

$$\sqrt{45} : \sqrt{5} = \sqrt{9} = 3.$$

$$\sqrt{3600} = \sqrt{36 \cdot 100} = \sqrt{36} \cdot \sqrt{100} = 6 \cdot 10 = 60.$$

$$\sqrt{0,1369} = \sqrt{1369 : 10000} = \sqrt{1369} : \sqrt{10000} = 37 : 100 = 0,37.$$

Se sotto la radice quadrata c'è un fattore con esponente pari lo si può portare fuori ma dimezzando l'esponente:  $\sqrt{98} = \sqrt{2 \cdot 7^2} = 7\sqrt{2}$ .

Quando si può dividere l'esponente per l'indice la radice sparisce:  $\sqrt[3]{5^6} = 5^{6:3} = 5^2$ .

## PROPORZIONI

Esempio:  $20 : 15 = 4 : 3$

Proprietà fondamentale: il prodotto dei medi è uguale a quello degli estremi.  $15 \cdot 4 = 20 \cdot 3$ .

Invertire:  $15 : 20 = 3 : 4$

Permutare i medi:  $15 : 3 = 20 : 4$

Permutare gli estremi:  $4 : 3 = 20 : 15$

Comporre:  $(4 + 3) : 3 = (20 + 15) : 15$  oppure  $(4 + 3) : 4 = (20 + 15) : 20$

Scomporre:  $(4 - 3) : 3 = (20 - 15) : 15$  oppure  $(4 - 3) : 4 = (20 - 15) : 20$

<i>proporzione</i>	$x : b = c : d$	$a : x = c : d$	$a : x = x : d$
<i>formula risolutiva</i>	$x = b c : d$	$x = a d : c$	$x = \sqrt{a \cdot d}$

**COME TRASFORMARE UN NUMERO IN PERCENTUALE** Basta moltiplicare per 100%. Ad es., se in una classe di 25 alunni ce ne sono 7 nati a Molfetta, qual è la percentuale dei nati a Molfetta?

$$\frac{7}{25} \cdot 100 \% = 7 \cdot \frac{100}{25} \% = 7 \cdot 4 \% = 28 \%$$

Trasformare 0,85 in percentuale:  $0,85 = 0,85 \cdot 100 \% = \frac{85}{100} \cdot 100 \% = 85 \%$

Per trasformare una percentuale in frazione occorre invece sostituire il simbolo di percentuale % con la frazione 1/100. Se, per esempio, sappiamo che nella stessa classe il 40% è nato a Bisceglie e vogliamo trasformare questa percentuale in frazione, scriviamo:  $40 \% = 40 \cdot \frac{1}{100} = \frac{2}{5} = 0,4$

Se invece vogliamo sapere quant'è il 40% di 25, allora dobbiamo anche sostituire la parola "di" con il simbolo di moltiplicazione:  $40 \% \text{ di } 25 = 40 \cdot \frac{1}{100} \cdot 25 = \frac{2}{5} \cdot 25 = 10$