

Problemi numerici di primo grado

P1- Giorgio per in Natale ha speso il 40% dei suoi risparmi per comprare due CD ed il 40% di quello che gli è rimasto (dopo aver comprato i CD) per comprare un dolce. Dopo aver effettuato le due spese Giorgio rimane con 9€. Determinare l'ammontare dei risparmi di Giorgio.

Soluzione

Indicata con S la somma risparmiata da Giorgio, sappiamo che egli spende

i $\frac{40}{100}S$ per i CD,

i $\frac{40}{100}\left(S - \frac{40}{100}S\right) = \frac{4}{10} \cdot \frac{6}{10}S = \frac{24}{100}S$ per il dolce.

Si sa che il resto dei risparmi sono 9€ e dunque sussiste la seguente uguaglianza

$$S - \frac{40}{100}S - \frac{24}{100}S = 9€ \rightarrow \frac{36}{100}S = 9€ \rightarrow S = 25€$$

Conclusione- Giorgio aveva risparmiato 25€.

P2- In un numero di due cifre, la cifra delle unità supera di 2 quelle delle decine e scambiando tra loro le cifre il rapporto tra il numero ottenuto ed il precedente è 32/23. Trovare il numero.

Soluzione

Indicato con xy il numero da cercare, sappiamo che $y=x+2$; inoltre scrivendo in forma polinomiale i due numeri si ha

$$xy=y+10x, \quad yx=x+10y \text{ ed è noto che } \frac{x+10y}{y+10x} = \frac{32}{23} \rightarrow 23(x+10y) = 32(10x+y)$$

Risolvendo il sistema formato dalle due equazioni ottenute si trovano x, y.

$$\begin{cases} y = x + 2 \\ 23(x + 10y) = 32(10x + y) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = x + 2 \\ 297x = 198y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = x + 2 \\ y = \frac{297}{198}x = \frac{3}{2}x \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = x + 2 \\ x = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 6 \end{cases}$$

Il numero cercato è 46

P3- In un numero di tre cifre la cifra delle decine è il doppio di quella delle centinaia e quella delle unità supera di 2 quella delle decine. Sapendo che la somma delle cifre 12, trovare il numero.

Soluzione

Indicato con xyz il numero da cercare, sappiamo che

$$y=2x, \quad z=y+2, \quad x+y+z=12.$$

Risolvendo il sistema formato dalle tre equazioni si determinano i valori delle tre incognite.

$$\begin{cases} y = 2x \\ z = y + 2 \\ x + y + z = 12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y = 2x \\ z = 2x + 2 \\ x + 2x + 2x + 2 = 12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \\ z = 6 \end{cases} \quad \text{Il numero cercato è 246.}$$

P4- In un numero di tre cifre la cifra delle centinaia è uguale a quella delle unità, mentre quella delle decine è il triplo di ciascuna delle altre due. Sapendo che la somma delle tre cifre è uguale a 15, determinare il numero.

Soluzione

Indicato con xyz il numero da cercare, sappiamo che

$$x=z, \quad y=3x, \quad 2x+y=15.$$

Risolvendo il sistema formato dalle equazioni si determinano i valori delle incognite.

$$\begin{cases} x = z \\ y = 3x \\ 2x + y = 15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = z \\ y = 3x \\ 5x = 15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 9 \\ z = 3 \end{cases} \quad \text{Il numero cercato è 393}$$