

MATEMATICA

- LA PERCENTUALE
- COMPITI DA SVOLGERE

Definizione (Percentuale).

La percentuale è un rapporto con il secondo termine uguale a 100.

14%

14 : 100

0,14

14/100

$$\frac{14}{100}$$

le scritture precedenti indicano tutte il rapporto tra 14 e 100.

14 si chiama tasso percentuale ed è il primo termine di tale rapporto.

(SI LEGGE "14 PER CENTO")

È possibile passare alla percentuale partendo da un numero decimale limitato o da una frazione trasformabile in un numero decimale limitato. Per farlo è sufficiente scrivere la frazione o il numero decimale come una frazione equivalente, avente 100 come denominatore.

Esempio

$$0,75 = \frac{75}{100} = 75\%$$

$$1,2 = \frac{12}{10} = \frac{12 \cdot 10}{10 \cdot 10} = \frac{120}{100} = 120\%$$

Prova tu

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{40}{100} = 40\%$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 20}{5 \cdot 20} = \frac{60}{100} = 60\%$$

CALCOLO DIRETTO DELLA PERCENTUALE SUL TOTALE

1. Calcoliamo il 15% di 80.

15% vuol dire che su 100 considero 15 parti e questo corrisponde alla frazione $\frac{15}{100}$.

$$80 \times \frac{15}{100} = 80 \times 0,15 = 12$$

80 si chiama **VALORE TOTALE** o **INTERO** e si indica con T ;

15 è il **TASSO PERCENTUALE** o **RAGIONE PERCENTUALE** e si indica con r ;

12 si chiama **PARTE PERCENTUALE** o **VALORE PERCENTUALE** o **PARZIALE** e si indica con p .

Per trovare la **PARTE PERCENTUALE** bisogna moltiplicare il **VALORE TOTALE** per la frazione corrispondente al **TASSO PERCENTUALE** (problema diretto della frazioni).

FORMULA:

$$p = T \times \frac{r}{100}$$

Oppure con la proporzione $80:100\%=x:15\%$

$$x = 80 \cdot 15 : 100 = 12$$

2. Il prezzo di una maglia è di 40 €. Viene praticato uno sconto del 16% , qual è il nuovo prezzo della maglia.

16% vuol dire che su 100 € sono stati scontati 16 €.

Lo sconto su 40 € sarà:

$$40 \times \frac{16}{100} = 40 \times 0,16 = 6,40 \text{ €}$$

Oppure con la proporzione 40 euro : 100% = x euro : 16 %

$$x = 40 \cdot 16 : 100 = 6,40 \text{ euro}$$

Il nuovo prezzo della maglia sarà:

$$40 - 6,40 = 33,60 \text{ €}$$

oppure

si può calcolare direttamente il prezzo scontato in percentuale in questo modo:

$$100\% - 16\% = 84\%$$

e il nuovo prezzo della maglia diventa:

$$40 \times \frac{84}{100} = 40 \times 0,84 = 33,60 \text{ euro}$$

CALCOLO DEL TASSO PERCENTUALE

1. Il prezzo di una giacca è di 120 €. Durante il periodo dei saldi il prezzo della giacca viene diminuito a 90 €, qual è lo sconto in percentuale praticato?

Lo sconto praticato in € è:

$$120 \text{ euro} - 90 \text{ euro} = 30 \text{ €}$$

Il tasso percentuale è:

$$\frac{30}{120} \times 100 = 0,25 \times 100 = 25\%$$

Per ottenere lo sconto in percentuale (**TASSO PERCENTUALE**) bisogna trovare il rapporto tra lo sconto in € (**PARTE PERCENTUALE** rispetto a un totale) e il prezzo originale (**VALORE TOTALE**) e moltiplicarlo per 100.

FORMULA:

$$r = \frac{p}{T} \times 100$$

Oppure con la proporzione 120 euro : 100% = 30 euro : x %

$$x = 100 \cdot 30 : 120 = 25\%$$

2. In una classe ci sono 20 corsisti: otto sono marocchini, cinque sono tunisini, due sono italiani, quattro sono ucraini e uno è russo.

Calcola il tasso percentuale per ogni nazionalità.

$$\%_{\text{marocchini}} = \frac{8}{20} \times 100 = 0,40 \times 100 = 40\%$$

$$\%_{\text{tunisini}} = \frac{5}{20} \times 100 = 0,25 \times 100 = 25\%$$

$$\%_{\text{italiani}} = \frac{2}{20} \times 100 = 0,10 \times 100 = 10\%$$

$$\%_{\text{ucraini}} = \frac{4}{20} \times 100 = 0,20 \times 100 = 20\%$$

$$\%_{\text{russi}} = \frac{1}{20} \times 100 = 0,05 \times 100 = 5\%$$

Oppure la percentuale dei marocchini e delle altre nazionalità si può calcolare ad esempio con la proporzione $20 : 100\% = 8 : x\%$

$$x = 100 \cdot 8 : 20 = 40\%$$

CALCOLO DEL TOTALE CONOSCENDO UNA PARTE PERCENTUALE

1. Nella classe il 28% dei corsisti parla russo.

I corsisti che parlano in russo sono 7, da quanti corsisti è formata la classe?

28% vuol dire che su 100 corsisti 28 parlano in russo e questo corrisponde alla frazione $\frac{28}{100}$.

Il totale è:

$$7 : \frac{28}{100} = 7 \times \frac{100}{28} = 25 \text{ corsisti in totale}$$

Per trovare il **VALORE TOTALE** bisogna dividere la **PARTE PERCENTUALE** per la frazione corrispondente al **TASSO PERCENTUALE** (problema inverso della frazioni).

FORMULA:

$$T = p : \frac{r}{100} = p \times \frac{100}{r}$$

Oppure con la proporzione $x : 100\% = 7 : 28\%$

$$x = 100 \cdot 7 : 28 = 25$$

2. Mario ha comprato una sciarpa con uno sconto del 12% di 4,50 €, quanto costava inizialmente la sciarpa.

12% vuol dire che: su 100 €, 12 € sono stati scontati e questo corrisponde alla frazione $\frac{12}{100}$.

Il prezzo iniziale della sciarpa (valore totale) è:

$$4,50 : \frac{12}{100} = 4,50 \times \frac{100}{12} = 37,50 \text{ €}$$

Oppure con la proporzione x euro : 100% = 4,50 euro : 12 %

$$x = 100 \cdot 4,50 : 12 = 37,50$$

CALCOLO DI PERCENTUALI PARTICOLARI

calcolo del 10%

Per calcolare il 10% di un totale basta dividere il totale per 10:

Calcolo il 10% di 134:

$$134 \times \frac{10}{100} = 134 \times \frac{1}{10} = \frac{134}{10} = 134 : 10 = 13,4$$

- il 10% di 15 è

$$15 : 10 = 1,5$$

- il 10% di 30 è

$$30 : 10 = 3$$

- il 10% di 15,6 è

$$15,6 : 10 = 1,56$$

calcolo del 20%

Per calcolare il 20% di un totale basta dividere il totale per 5:

Calcolo il 20% di 65:

$$65 \times \frac{20}{100} = 65 \times \frac{1}{5} = \frac{65}{5} = 65 : 5 = 13$$

- il 20% di 35 è

$$35 : 5 = 7$$

- il 20% di 10,5 è

$$10,5 : 5 = 2,1$$

calcolo del 25%

Per calcolare il 25% di un totale basta dividere il totale per 4:

Calcolo il 25% di 80:

$$80 \times \frac{25}{100} = 80 \times \frac{1}{4} = \frac{80}{4} = 80 : 4 = 20$$

- il 25% di 180 è

$$180 : 4 = 45$$

- il 25% di 9,6 è

$$9,6 : 4 = 2,4$$

calcolo del 50%

Per calcolare il 50% di un totale basta dividere il totale per 2:

Calcolo il 50% di 56:

$$56 \times \frac{50}{100} = 56 \times \frac{1}{2} = \frac{56}{2} = 56 : 2 = 28$$

- il 50% di 46 è

$$46 : 2 = 23$$

- il 50% di 207 è

$$207 : 2 = 103,5$$

COMPITI DA SVOLGERE

TEORIA DELLE DIAPOSITIVE.

ESERCIZI SUL LIBRO DI ARITMETICA VOL. 2

DA PAG 171 N° 609, 613, 617, 640, 643, 665,
680, 698, 707