

ITES BAROZZI MODENA

Dipartimento di Economia Aziendale

Schede di ripasso su rapporti, percentuali e proporzioni per alunni delle prime 2022/23

A fini didattici l'alunno dovrà svolgere questi esercizi sul proprio quaderno, confrontandosi, qualora ne avesse la necessità, con la traccia fornita.

1. Proporzioni e percentuali.

1. Definizione di proporzione.

Una proporzione è un'uguaglianza fra due rapporti, pertanto si scrive come

$$a : b = c : d$$

Si legge “a sta a b come c sta a d”. I termini a e d si dicono estremi, i termini b e c si dicono medi. Inoltre i termini a e c si dicono antecedenti, mentre b e d si dicono conseguenti.

Affinché la proporzione esista, deve risultare $b, d \neq 0$.

2. Proprietà delle proporzioni.

Proprietà fondamentale. In una proporzione il prodotto dei medi è uguale al prodotto degli estremi.

$$\text{Se } a : b = c : d \text{ allora } a \cdot d = b \cdot c$$

Proprietà del permutare. Scambiando fra loro i medi e gli estremi di una proporzione si ottiene ancora una proporzione.

$$\text{Se } a : b = c : d \text{ allora } a : c = b : d \text{ e } d : b = c : a$$

Proprietà dell'invertire. Data una proporzione, è ancora una proporzione valida quella ottenuta scambiando ogni antecedente con il proprio conseguente.

$$\text{Se } a : b = c : d \text{ allora } b : a = d : c$$

2. Percentuali.

La percentuale è una proporzione su base 100.

$$P:S = r:100$$

$$r = \text{rate} = \text{tasso}$$

$$P = \text{percentuale}$$

$$S = \text{somma a cui applicare il tasso o ALIQUOTA per trovare } P$$

3. Problemi con le percentuali.

a) Calcolare la quantità conoscendo il totale e la percentuale.

Calcolare il 15% di 1200 euro.

b) Calcolare la percentuale conoscendo il totale e la quantità.

Su 150 impiegati 45 sono donne. Qual è la percentuale delle donne?

c) Calcolare il totale conoscendo la quantità e la percentuale.

Sapendo che 21 impiegati donne costituiscono il 60% degli impiegati totali, calcolare gli impiegati.

d) Calcolare l'incremento o il decremento da una certa quantità a un'altra.

Nel 2007 si sono vendute 125.000 tinte per capelli, nel 2008 se ne sono vendute 132.000. Qual è stato l'incremento percentuale del 2008 rispetto al 2007?

4. Problemi con gli sconti.

I problemi con gli sconti sono tipici problemi di percentuali

a) Noto il prezzo di listino e la percentuale di sconto calcolare il prezzo scontato.

Un'auto costa 12.000€, applicando uno sconto del 7% quanto costerà?

b) Noto il prezzo di listino e il prezzo scontato calcolare la percentuale di sconto.

Una lacca di 12€ è stata venduta a 11 €. Qual è stato lo sconto praticato in percentuale?

c) Noto lo sconto e la percentuale di sconto calcolare il prezzo di listino.

Una lampada abbronzante è stata pagata 60€ in meno del prezzo di listino ottenendo uno sconto del 15%. Qual era il prezzo di listino?

5. Problemi di cambio di moneta.

Anche i problemi di cambio si possono risolvere con le proporzioni.

a) Sapendo che 1€ vale 1,32\$, quanti dollari valgono 680€?

b) Sapendo che 1€ vale 1,32\$, qual è il cambio da dollaro a euro?

Problemi:

1) Un negoziante a fine stagione decide di applicare lo sconto del 15% su prodotti per capelli di una nota marca. Sapendo che il prezzo di listino è di Euro 180,00 calcola lo sconto effettivo su ciascun prodotto e quanto lo pagherò alla fine.

2) Una parrucchiera l'anno scorso presentava a listino un prezzo per shampoo + taglio di 35 Euro, quest'anno, in seguito ad un aumento dei prezzi costano 40 Euro. Di quanto è stato l'aumento percentuale?

3) Problema. Una parrucchiera deve diluire 70 g. di colore con dell'acqua ossigenata nelle proporzioni di 1 : 2. Quanta acqua ossigenata sarà necessaria ?

4) Una parrucchiera deve diluire 60 g. di colore con dell'acqua ossigenata nelle proporzioni di 1 : 1. Quanta acqua ossigenata sarà necessaria ?

Buon lavoro!