

Altri problemi sulle frazioni

Risultato sotto forma di frazione

In alcune situazioni i dati del problema e la soluzione sono tutti espressi **sotto forma di frazioni**. In questi casi dobbiamo operare con le frazioni anche senza conoscere i valori delle grandezze in gioco.

ESERCIZIO GUIDA

1 Libro Emma deve leggere un libro in 4 giorni. Lunedì ha letto $\frac{3}{10}$ del libro, martedì ne ha letto $\frac{1}{5}$ e mercoledì $\frac{1}{3}$. Quale frazione del libro le rimane da leggere giovedì?

Anche se non sappiamo **quante pagine** ha il libro, possiamo comunque rispondere alla domanda.

- 1) Disegniamo un modello del problema.
- 2) Calcoliamo quale frazione del libro ha già letto Emma.

Semplifichiamo il risultato.

$$\frac{3}{10} + \frac{1}{5} + \frac{1}{3} = \frac{9 + 6 + 10}{30} = \frac{25}{30} = \frac{5}{6}$$

- 3) Indichiamo l'intero libro con $1 = \frac{6}{6}$ e calcoliamo quale frazione le rimane da leggere:

$$1 - \frac{5}{6} = \frac{6}{6} - \frac{5}{6} = \frac{1}{6}$$

Risposta: Emma deve ancora leggere $\frac{1}{6}$ del libro.



Problemi più complessi

Per risolvere problemi matematici complessi si deve leggere attentamente il testo ed elaborare un piano d'azione in più passaggi. Vediamo un esempio.

ESERCIZIO GUIDA

2 Olio Un serbatoio contiene 450 litri d'olio. Dapprima si prelevano 30 litri di olio, poi $\frac{6}{21}$ del resto. Con l'olio rimasto nel serbatoio si riempiono delle bottiglie da $\frac{3}{4}$ di litro. Le bottiglie sono vendute a 8,50 € ciascuna.

Quanto si ricava dalla vendita delle bottiglie d'olio?

- 1) Calcoliamo quanto olio rimane nel serbatoio dopo il primo prelevamento:

$$450 \text{ L} - 30 \text{ L} = 420 \text{ L}$$

- 2) Calcoliamo quanto olio rimane nel serbatoio dopo il secondo prelevamento:

$$420 \text{ L} : 21 \cdot 6 = 120 \text{ L} \quad \text{Secondo prelevamento}$$

$$420 \text{ L} - 120 \text{ L} = 300 \text{ L} \quad \text{Olio rimasto nel serbatoio}$$

- 3) Calcoliamo quante bottiglie si riempiono:

$$300 \text{ L} : \frac{3}{4} \text{ L} = 400 \text{ bottiglie}$$

- 4) Calcoliamo il ricavo:

$$400 \cdot 8,50 \text{ €} = 3400 \text{ €}$$

Risposta: Dalla vendita delle bottiglie si ricavano 3400 €.



ESERCIZI DELLA LEZIONE 7

CONOSCERE CONCETTI E PROCEDURE

- 1 **Ciclista** Un ciclista ha percorso dapprima $\frac{3}{8}$ e poi $\frac{5}{12}$ di una strada.
Quale frazione di strada deve ancora percorrere? **ESERCIZIO GUIDA 1**

$\left[\frac{5}{24}\right]$

APPLICARE STRATEGIE, RAPPRESENTAZIONI E MODELLI

- 2 **Fiumi** Il fiume Adige è lungo 410 km. Il fiume Taro è lungo 2 km in più dei $\frac{3}{10}$ dell'Adige.
Calcola la lunghezza del Taro in chilometri.

[125 km]

- 3 **Rimbalzi** Una pallina di gomma rimbalza ogni volta ai $\frac{3}{4}$ dell'altezza da cui è caduta.
All'inizio cade da un'altezza di 2,56 m.
A quale altezza massima arriverà dopo il terzo rimbalzo?

[1,08 m]



- 4 **Mele** Un fruttivendolo acquista 350 kg di mele pagandole 0,40 € al kilogrammo. **ESERCIZIO GUIDA 2**
- Il primo giorno vende $\frac{3}{7}$ delle mele al prezzo di 1,30 € al kilogrammo.
 - Il secondo giorno vende $\frac{3}{4}$ delle mele rimaste a 1,15 € al kilogrammo.
 - Il terzo giorno deve eliminare 5 kg di mele guaste e riesce a vendere tutte le mele rimanenti a 0,99 € al kilogrammo.
- Quanto ha guadagnato in tutto dalla vendita delle mele?

[272,05 €]

Ricorda le formule della compravendita.
Guadagno = Ricavo - Spesa
Ricavo = Guadagno + Spesa
Spesa = Ricavo - Guadagno
Usa quella giusta!



RAGIONARE IN CONTESTI NUOVI O COMPLESSI

- 5 **Automobilisti** Due automobilisti partono insieme da Sassari dirigendosi verso Alghero. Dopo 20 minuti la prima automobile ha percorso $\frac{4}{9}$ della strada, mentre la seconda ne ha percorso $\frac{1}{3}$.
- Quale frazione della strada separa le due auto in quel momento?
 - Sapendo che la distanza tra Sassari e Alghero è di 36 km, calcola quale distanza separa le due automobili.

[4 km]

- 6 **Divisione dello stipendio** La signora Luisa spende $\frac{3}{5}$ del suo stipendio mensile, ne risparmia $\frac{4}{15}$ e divide il resto in parti uguali fra i suoi tre figli.
- Quale frazione del suo stipendio riceve ciascuno dei figli?
 - Se lo stipendio ammonta a 1980 €, quanti soldi riceve ciascun figlio ogni mese?

[88 €]

- 7 **Bottiglia** Una bottiglia vuota pesa 0,95 kg e riempita d'acqua per $\frac{5}{8}$ pesa 1,85 kg.
- Qual è la capacità della bottiglia?
 - Quanto pesa la bottiglia piena d'acqua?

[a. 1,44 L; b. 2,39 kg]

- 8 **ECONOMIA Serbatoio** Le figure seguenti rappresentano l'indicatore di livello di un'automobile prima e dopo il rifornimento di benzina.



E (Empty) = vuoto
F (Full) = pieno

Calcola quanto è costato il rifornimento, sapendo che:

- la capacità del serbatoio è di 48 litri;
- la benzina quel giorno costava 1,60 € il litro.

[44,8 €]