

6 Problemi fondamentali sulle frazioni

- **349 Vero o falso?** Indica con una crocetta se le seguenti affermazioni sono vere o false e correggi quelle false.
- a. Per risolvere un problema diretto devi moltiplicare un numero per una frazione. V F
- b. Se conosci una grandezza e vuoi calcolare una sua frazione, stai considerando un problema inverso. V F
- c. Sai che 66 sono $\frac{2}{3}$ di un numero; per trovare il numero devi risolvere un problema inverso. V F

- **350 Intruso** Indica quale tra i seguenti problemi va risolto con un procedimento diverso dagli altri.

- Calcola $\frac{7}{5}$ del numero 300.
- Mario passa in tram $\frac{1}{12}$ della giornata. Quante ore passa in tram?
- La mamma di Mario ha depositato su un conto $\frac{9}{10}$ dei suoi soldi. Se in tutto possiede 12 000 €, quanti soldi ha sul conto?
- In un acquario ci sono 12 pesci rossi, che corrispondono ai $\frac{4}{5}$ di tutti i pesci. Quanti sono i pesci in tutto?



Problemi diretti Risolvi i seguenti problemi, calcolando la frazione di un numero o di una grandezza.

- **351 ECONOMIA Guadagno** Due soci guadagnano 1250 €. Al primo spettano $\frac{15}{100}$ della somma. Quanto guadagna? [187,50 €]

$$\text{frazione} = \frac{15}{100}$$



guadagno totale 1250 €

- **352 Spesa** Il papà esce di casa con 120 € nel portafoglio. Spende $\frac{3}{8}$ di tale cifra per fare acquisti al supermercato. Quanto ha speso? [45 €]

- **353 MONDO REALE I giovani in Italia** L'Italia ha circa 61 milioni di residenti. $\frac{23}{122}$ di questi hanno meno di 20 anni. Quante persone residenti in Italia hanno meno di 20 anni? [11 milioni e mezzo]

- **354 Segmenti** Il segmento AB misura 98 cm e il segmento CD è $\frac{2}{7}$ del segmento AB . Quanto misura il segmento CD ? [28 cm]

- **355 Società sportiva** Si è calcolato che $\frac{2}{7}$ degli iscritti a una società sportiva sono "piccoli", cioè hanno meno di 10 anni. Se gli iscritti sono in tutto 1099, quanti sono i piccoli? [314]

- **356 Angoli** L'angolo α è $\frac{5}{6}$ dell'angolo β , che misura 186° . Quanto misura α ? [155°]

- **357 Lingue** Dei 315 alunni di una scuola, $\frac{4}{9}$ studiano inglese, $\frac{4}{15}$ studiano spagnolo e i rimanenti francese. Quanti alunni studiano francese? [91]

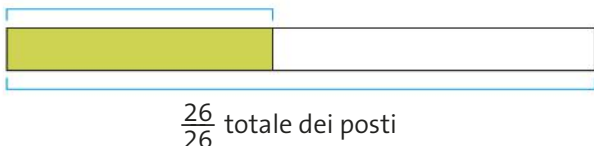
- **358 SCIENZE Oro giallo** L'oro giallo è una lega metallica formata da: $\frac{3}{4}$ di oro; $\frac{4}{25}$ di argento; $\frac{9}{100}$ di rame. Calcola quanti grammi di oro, di argento e di rame si trovano in una collana che pesa 40 g. [30 g; 6,4 g; 3,6 g]



Problemi inversi Risolvi i seguenti problemi, calcolando un numero o una grandezza conoscendo una sua frazione.

- **359 Cinema** In un cinema sono presenti 297 spettatori che occupano gli $\frac{11}{26}$ dei posti. Quanti sono in tutto i posti del cinema? [702]

frazione = $\frac{11}{26} \rightarrow$ 297 posti occupati



- **360 Cisterna** Una cisterna piena per $\frac{12}{25}$ contiene 300 litri d'olio. Qual è la capacità della cisterna? [625 L]

- **361 Numero sconosciuto** Trova un numero sapendo che i suoi $\frac{2}{11}$ corrispondono a 44. [242]

- **362 ECONOMIA Acconto** Per l'acquisto di un appartamento è stato versato un acconto di 32 000 €, che rappresentano $\frac{4}{15}$ del costo totale. Qual è il costo dell'appartamento? [120 000 €]

- **363 Segmenti** Il segmento AB misura 60 cm ed è $\frac{5}{6}$ del segmento CD . Quanto misura il segmento CD ? [72 cm]

- **364 Cuccioli di lupo** Cinque cuccioli costituiscono i $\frac{2}{10}$ di un branco di lupi. Da quanti individui è formato l'intero branco? [25]

- **365 Garofani** Un fioraio ha ordinato una partita di garofani; ieri ne ha ricevuti $\frac{2}{5}$ e oggi $\frac{1}{3}$. Avendo ricevuto per ora complessivamente 1980 garofani, quanti ne aveva ordinati? [2700]

INVALSI

- **366** Un muratore per costruire un muro deve preparare 180 kg di malta, un impasto di cemento, sabbia e acqua. La tabella seguente indica le proporzioni in cui i tre materiali devono essere mescolati. Completa la tabella, scrivendo il peso della sabbia e dell'acqua necessarie per preparare la malta.

| Cemento | Sabbia | Acqua | Impasto (malta) |
|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| $\frac{2}{9}$ | $\frac{6}{9}$ | $\frac{1}{9}$ | $\frac{9}{9}$ |
| 40 kg | kg | kg | 180 kg |

(INVALSI 2011-2012)

- **367 Diretto o inverso?** Leggi i testi dei seguenti due problemi. Per ciascuno di essi stabilisci se si tratta di un problema diretto o inverso, disegna un modello e risolvi.

| Problema A | Problema B |
|--|---|
| Una scatola contiene 18 cioccolatini. Mario ne mangia i $\frac{2}{9}$. Quanti cioccolatini ha mangiato? [4] | Maria ha mangiato 6 cioccolatini che corrispondono ai $\frac{2}{3}$ di quelli che si trovavano in una scatola. Quanti cioccolatini c'erano nella scatola? [9] |

Problemi misti Risolvi i seguenti problemi.

- **368 ECONOMIA Stipendio** Giorgia percepisce uno stipendio mensile di 1550 €. Se per l'affitto spende $\frac{1}{5}$ dello stipendio, quale somma le rimane? [1240 €]
- **369 Peso** I $\frac{6}{25}$ di un carico di mele pesano 150 kg. Quanto pesa l'intero carico? [625 kg]
- **370 Birra** Quanti litri di birra sono contenuti in 18 bottiglie da $\frac{2}{3}$ di litro? [12 L]

INVALSI

- **371** Le bandiere italiane esposte in luoghi ufficiali hanno forma rettangolare e il lato minore è uguale ai $\frac{2}{3}$ del lato maggiore.
Le bandiere possono essere di tre grandezze: piccola, media e grande.
La bandiera di grandezza media ha il lato minore di 200 cm e il maggiore di 300 cm.
Completa la tabella con le misure mancanti.

| | Piccola | Media | Grande |
|---------------|----------|--------|----------|
| Lato minore | 100 cm | 200 cm | cm |
| Lato maggiore | cm | 300 cm | 450 cm |

(INVALSI 2016-2017)

- **372 Peso delle pesche** Il peso di una cassetta piena di pesche è 10 kg. Sapendo che la cassetta vuota pesa $\frac{4}{25}$ del peso lordo, calcola il peso netto della frutta. [8,4 kg]
- **373 MONDO REALE Carburante** L'indicatore del livello di carburante segna che il serbatoio dell'automobile è pieno per $\frac{1}{4}$. Se nel serbatoio si trovano 16 litri di benzina, quanti litri si dovranno aggiungere per fare il pieno? [48 L]
- **374 Compleanno** Lorenzo ha invitato tutti i compagni di classe per la festa del suo compleanno. I $\frac{13}{14}$ degli invitati, cioè 26 ragazzi, hanno confermato la loro presenza. Da quanti alunni è formata la classe di Lorenzo? [29]

Anche Lorenzo fa parte della sua classe, perciò...

- **375 Segmenti** Il segmento AB misura 112 cm ed è $\frac{7}{5}$ del segmento BC . Il segmento CD è $\frac{2}{5}$ del segmento BC . Quanto misura CD ? [32 cm]
- **376 Perimetro** Un triangolo ha un lato che misura 24 cm, un altro lato è $\frac{7}{8}$ del primo e il terzo lato è $\frac{3}{7}$ del secondo. Calcola il perimetro del triangolo. [54 cm]
- **377 MONDO REALE Pausa pranzo** Un negozio chiude in pausa pranzo per 2 ore. Il proprietario impiega $\frac{3}{4}$ della pausa a riordinare il magazzino. Quanti minuti rimangono al proprietario per pranzare? [30 min]
- **378 Numeri** Che numero ottieni sottraendo da 216 i suoi $\frac{8}{54}$? [184]
- **379 Serbatoio** Nella seguente figura vedi l'indicatore del livello di gasolio di un autobus. Calcola quanti litri di gasolio si trovano nel serbatoio, sapendo che il serbatoio pieno contiene 360 litri di carburante. [270 L]



Ricorda che la lettera E è l'iniziale di *empty* che significa *vuoto*, la lettera F è l'iniziale di *full* che significa *pieno*.