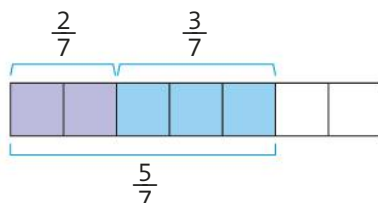


# L'addizione e la sottrazione di frazioni

## Frazioni con lo stesso denominatore

Vogliamo calcolare quanto fa  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$ . Disegniamo il modello dell'addizione su una striscia.



Dal modello risulta evidente che se uniamo i 2 settimi con i 3 settimi di una quantità otteniamo i  $2 + 3 = 5$  settimi della quantità stessa.



### CONCETTO CHIAVE

### Addizione e sottrazione di frazioni con lo stesso denominatore

Per **aggiungere** (o **sottrarre**) due frazioni che hanno lo **stesso denominatore**, si scrive una frazione che ha:

- come denominatore lo stesso denominatore delle frazioni date;
- come numeratore la somma (o la differenza) dei numeratori.

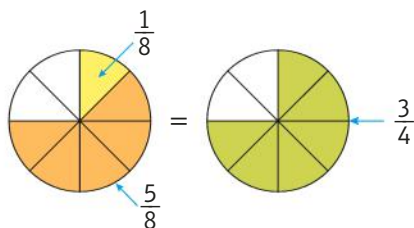
Il risultato si riduce ai minimi termini, se è possibile.

### ESERCIZI GUIDA

**1 Modelli** Disegna un modello di ciascuna operazione.

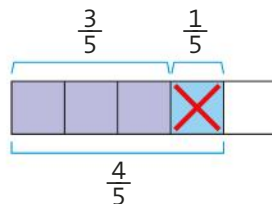
a.  $\frac{1}{8} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

Usa il cerchio.



b.  $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$

Usa la striscia.



**2 Calcoli** Esegui le seguenti addizioni e sottrazioni.

a.  $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{2+4}{7} = \frac{6}{7}$

b.  $\frac{9}{13} - \frac{5}{13} = \frac{9-5}{13} = \frac{4}{13}$

c.  $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{1+2+4}{9} = \frac{7}{9}$

d.  $\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{1+3}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

e.  $\frac{53}{50} - \frac{23}{50} = \frac{53-23}{50} = \frac{30}{50} = \frac{3}{5}$

f.  $\frac{12}{5} - \frac{9}{5} + \frac{3}{5} = \frac{12-9+3}{5} = \frac{6}{5}$

Per abbreviare la scrittura, possiamo tracciare una linea di frazione lunga e scrivere una volta sola il denominatore:

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{2+4}{7}$$



## Frazioni con denominatori diversi

Vogliamo calcolare quanto fa  $\frac{5}{6} + \frac{1}{4}$ .

Per ottenere la soluzione dobbiamo, prima di tutto, portare le due frazioni allo stesso denominatore. Calcoliamo il **minimo comune multiplo** di 6 e 4:

mcm (6, 4) = 12.

Poi riduciamo le frazioni allo stesso denominatore e calcoliamo la somma:

$$\frac{5}{6} + \frac{1}{4} = \frac{10}{12} + \frac{3}{12} = \frac{13}{12}$$

Una volta trovato il mcm (in questo caso 12), si calcolano a mente i due numeratori:  
 $12 : 6 \cdot 5 = 10$   
 $12 : 4 \cdot 1 = 3$



### CONCETTO CHIAVE

### Addizione e sottrazione di frazioni con denominatori diversi

Per **addizionare** (o **sottrarre**) due frazioni che hanno **denominatori diversi** si procede così:

- si **riducono le frazioni allo stesso denominatore**;
- si **addizionano** (o si **sottraggono**) le frazioni ottenute.

Il risultato si riduce ai minimi termini, se è possibile.

Se vogliamo **abbreviare la scrittura**, possiamo tracciare una linea di frazione lunga e scrivere una sola volta il denominatore comune. Per esempio:

sottrazione dei numeratori

$$\frac{4}{5} - \frac{1}{2} = \frac{8-5}{10} = \frac{3}{10}$$

denominatore comune

addizione dei numeratori

$$\frac{1}{6} + \frac{4}{9} = \frac{3+8}{18} = \frac{11}{18}$$

denominatore comune

### ESERCIZI GUIDA CON VIDEO TUTORIAL



**3 Due frazioni** Esegui le seguenti addizioni e sottrazioni.

a.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{2+1}{6} = \frac{3^1}{6^2} = \frac{1}{2}$

b.  $\frac{5}{6} - \frac{2}{9} = \frac{15-4}{18} = \frac{11}{18}$

**4 Con numeri interi** Calcola.

a.  $2 - \frac{3}{8} = \frac{2}{1} - \frac{3}{8} = \frac{16-3}{8} = \frac{13}{8}$

b.  $\frac{3}{4} + 5 = \frac{3}{4} + \frac{5}{1} = \frac{3+20}{4} = \frac{23}{4}$

Un numero intero si può sempre trasformare in una frazione con denominatore uguale a 1.

**5 Tre frazioni** Calcola.

a.  $\frac{1}{2} - \frac{2}{5} + \frac{4}{15} = \frac{15-12+8}{30} = \frac{11}{30}$   
 mcm(2, 5, 15) = 30

b.  $\frac{8}{3} - 2 - \frac{2}{7} = \frac{56-42-6}{21} = \frac{8}{21}$   
 mcm(3, 1, 7) = 21

Se le frazioni da addizionare (o sottrarre) sono più di due, dobbiamo calcolare il minimo comune multiplo dei denominatori di tutte le frazioni.

**6 Con riduzione** Calcola.

$$\frac{8^2}{12^3} + \frac{6^3}{14^7} = \frac{2}{3} + \frac{3}{7} = \frac{14+9}{21} = \frac{23}{21}$$

Quando possibile, è sempre meglio ridurre ai minimi termini le frazioni **prima** di addizionarle o sottrarle.

