

RIDUZIONE FRAZIONE AI MINIMI TERMINI

$$\frac{12}{18}$$

Si può dividere NUMERATORE e DENOMINATORE
Per uno stesso NUMERO

$$\frac{12}{18} : 2 = \frac{6}{9} \longrightarrow : 3 = \frac{2}{3}$$

NON SI PUO' PIU' RIDURRE

$$\frac{2}{3}$$

UNA FRAZIONE CHE HA PER NUMERATORE E
DENOMINATORE DUE NUMERI PRIMI FRA LORO

SI DICE IRRIDUCIBILE O
RIDOTTA AI MINIMI TERMINI

$$\frac{12}{18}$$

UNA FRAZIONE CHE HA PER NUMERATORE E
DENOMINATORE DUE NUMERI CHE HANNO
ALTRI DIVISORI COMUNI

SI DICE **RIDUCIBILE**

RIDUZIONE FRAZIONE AI MINIMI TERMINI

3 METODI

1 SEMPLIFICAZIONE O DIVISIONI SUCCESSIVE

$$\frac{12}{18} \begin{matrix} :2 \\ :2 \end{matrix} = \frac{6}{9} \begin{matrix} :3 \\ :3 \end{matrix} = \frac{2}{3}$$

2 SI DIVIDE numeratore e denominatore per il loro MCD

$$\frac{12}{18} \quad \text{MCD}(12, 18) = 6$$

| | | | |
|----|---|----|---|
| 12 | 2 | 18 | 2 |
| 6 | 2 | 9 | 3 |
| 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1 | | 1 | |

$12 = 2^2 \times 3$ $18 = 2 \times 3^2$

$$\frac{12}{18} = \frac{12 : 6}{18 : 6} = \frac{2}{3}$$

RIDUZIONE FRAZIONE AI MINIMI TERMINI

3 METODI

3

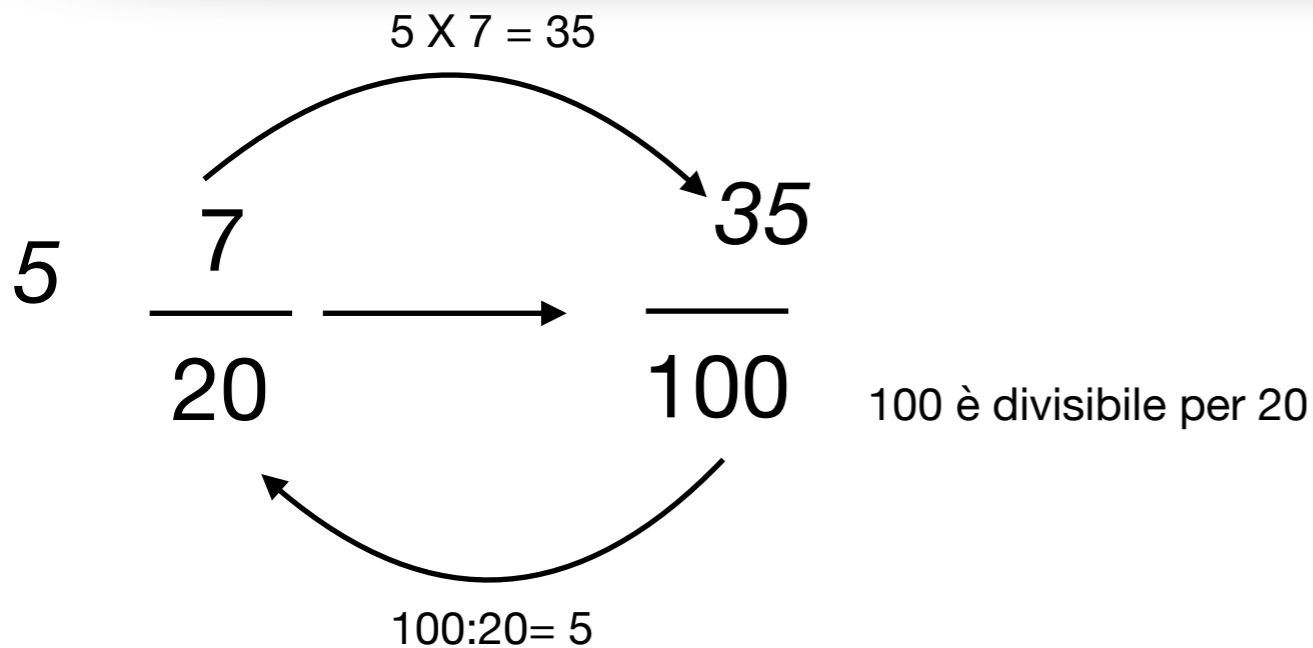
SCOMPORRE FATTORI PRIMI NUMERATORE E DENOMINATORE ED ELIMINARE QUELLI COMUNI

$$\frac{12}{18}$$
$$\begin{array}{r|l} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$
$$12 = 2^2 \times 3 \quad 18 = 2 \times 3^2$$
$$\frac{12}{18} = \frac{2^2 \times 3}{2 \times 3^2} = \frac{\cancel{2}^2 \times \cancel{3}^1}{\cancel{1}^1 \times \cancel{2}^2 \times \cancel{3}^2} = \frac{2}{3}$$

TRASFORMAZIONE DI UNA FRAZIONE DATA

IN UN'ALTRA EQUIVALENTE

DI DENOMINATORE ASSEGNATO



Per trasformare una frazione

Ridotta ai minimi termini

In una equivalente di
DENOMINATORE
ASSEGNATO

E MULTIPLO DI QUELLO
DELLA FRAZIONE DATA

SI MOLTIPLICANO I TERMINI
DI QUESTA FRAZIONE

PER IL QUOZIENTE CHE SI
OTTIENE

DIVIDENDO IL DENOMINATORE
ASSEGNATO

PER QUELLO DELLA FRAZIONE DATA

RIDUZIONE AL mcm

Per ridurre 2 o più frazioni

**AI MINIMO COMUNE
DENOMINATORE**

Si riducono le frazioni non ridotte
ai minimi termini

Si calcola mcm dei denominatori
di ogni frazione ridotta

$$\frac{6}{9} \quad \frac{2}{4} \quad \frac{3}{8}$$

DENOMINATORE

$$\begin{array}{ccc} 2 & \cancel{6} & 1 & \cancel{2} & 3 \\ \hline & & & & \\ 3 & \cancel{9} & 2 & \cancel{4} & 8 \end{array}$$

DENOMINATORE

$$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{3}{8}$$

3
 2
 2^3

$$\text{mcm}(3, 2, 8) = 2^3 \times 3 = 24$$

RIDUZIONE AL MINIMO COMUNE DENOMINATORE

Si divide mcm per il denominatore di ogni frazione ridotta

Si moltiplica il quoziente ottenuto per il corrispondente numeratore

Si hanno così i numeratori delle frazioni richieste

The diagram illustrates the process of finding the Least Common Multiple (mcm) of the denominators 8, 3, and 2, which is 24. It shows the multiplication factors used to reach this common denominator and the resulting numerators for each fraction.

| | | | | | |
|----|----------------------|----------------------|----------------------|---|---------------|
| | $\times \frac{2}{1}$ | $\times \frac{1}{1}$ | $\times \frac{3}{1}$ | | |
| 8 | $\frac{3}{3}$ | 12 | $\frac{2}{2}$ | 3 | $\frac{8}{8}$ |
| | : | : | : | | : |
| 24 | | | | | |
| | $\frac{16}{24}$ | $\frac{12}{24}$ | $\frac{9}{24}$ | | |

CONFRONTO FRA FRAZIONI

FRAZIONI EQUIVALENTI

$$\frac{4}{6} = \frac{8}{12}$$

$\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{3}} \frac{\cancel{4}}{\cancel{6}} = \frac{\cancel{8} \cancel{4} \mathbf{2}}{\cancel{12} \cancel{6} \mathbf{3}}$

Ridotte ai minimi termini
hanno lo stesso numeratore
e denominatore

$$\frac{4}{6} = \frac{8}{12}$$

FRAZIONI PROPRIA E IMPROPRIA

$$\frac{3}{8} < \frac{5}{4}$$

Ogni frazione impropria è
minore di quella propria

$$\frac{3}{8} < \frac{5}{4}$$

FRAZIONI CON LO STESSO DENOMINATORE

$$\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$$

Fra due frazioni che hanno
lo stesso denominatore

È maggiore quella che ha il
numeratore maggiore

CONFRONTO FRA FRAZIONI

FRAZIONI CON LO
STESSO NUMERATORE

$$\frac{3}{5} > \frac{3}{10}$$

Fra due frazioni che hanno
lo stesso numeratore

È maggiore quella che ha il
numeratore maggiore

FRAZIONI CON DIVERSO
NUMERATORE E DENOMINATORE

$$\frac{3}{4} \quad \frac{2}{3}$$

Se due frazioni hanno
numeratore e
denominatore diversi

Prima si riducono allo
stesso denominatore

Poi si confrontano le
frazioni

$$\begin{array}{r} 3 \times \frac{3}{4} \\ \hline 9 \\ \vdots \\ 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \times \frac{2}{3} \\ \hline 8 \\ \vdots \\ 12 \end{array}$$

$$\frac{9}{12} \quad \frac{8}{12}$$

$$\frac{9}{12} > \frac{8}{12}$$

CONFRONTO FRA FRAZIONI

Metodo a INCROCIO

$$\frac{3}{4} \quad \frac{2}{5}$$

$3 \times 5 = 15$

$2 \times 4 = 8$

$$\frac{3}{4} \quad \frac{2}{5}$$

$15 > 8$

$$\frac{3}{4} > \frac{2}{5}$$

PROBLEMI CON LE FRAZIONI

CALCOLO **FRAZIONE** DI UNA GRANDEZZA

Si divide la grandezza per il denominatore

Si moltiplica il quoziente per il numeratore

Una strada è lunga 600 km, se un'automobile ne percorre i $\frac{3}{4}$, quanti km ha percorso?

$$\frac{3}{4} \quad \mathbf{600} = ?$$

$150 \times 3 = 450$

$$\frac{3}{4} \quad \mathbf{600}$$

150 $600:4$

CALCOLO **GRANDEZZA** CONOSCENDO LA FRAZIONE

Si divide la grandezza per il numeratore

Si moltiplica il quoziente per il denominatore

$\frac{4}{7}$ di un rotolo di tela corrispondono a 24 m. Quanto è lunga la tela?

$$\frac{4}{7} \quad \mathbf{?} = 24$$

$24:3$

$$\frac{4}{7} = 24$$

6 6×7 $= 42$