

## 7. Riduzione di più frazioni al minimo comune denominatore

Vogliamo trasformare la frazione  $\frac{3}{8}$  in un'altra equivalente di denominatore 48. Poiché:

**48 è multiplo di 8** ( $8 \times 6 = 48$  e  $48 : 8 = 6$ )

applichiamo la proprietà invariante e moltiplichiamo entrambi i membri della frazione per 6:

$$\frac{3}{8} = \frac{3 \times 6}{8 \times 6} = \frac{18}{48}$$

Per trasformare una frazione ridotta ai minimi termini in un'altra equivalente di denominatore assegnato e multiplo di quello della frazione:

- si divide il denominatore assegnato per quello della frazione data;
- si moltiplicano i termini della frazione per il quoziente ottenuto.

### ESEMPIO

Cerchiamo una frazione equivalente a  $\frac{8}{36}$  il cui denominatore sia 45.

- Riduciamo ai minimi termini la frazione  $\frac{8}{36}$ :  $\frac{8:4}{36:4} = \frac{2}{9}$ .
- Dividiamo il denominatore assegnato per quello della frazione ridotta ai minimi termini:  $45 : 9 = 5$ .
- Moltiplichiamo numeratore e denominatore della frazione per 5:

$$\frac{2}{9} = \frac{2 \times 5}{9 \times 5} = \frac{10}{45}$$

Trasformiamo più frazioni, per esempio  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{5}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$  (già ridotte ai minimi termini), in altre aventi tutte lo stesso denominatore che quindi deve essere un multiplo comune a 5, 2, 4.

È utile che sia il minimo comune multiplo, in questo caso detto **minimo comune denominatore**:

$$\text{m.c.d.} (5, 2, 4) = 20$$

Il procedimento è lo stesso di quello visto precedentemente:

$$20 : 5 = 4$$

$$20 : 2 = 10$$

$$20 : 4 = 5$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{5 \times 10}{2 \times 10} = \frac{50}{20}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$$

Per trasformare più frazioni al minimo comune denominatore (m.c.d.):

- si riducono le frazioni ai minimi termini;
- si calcola il m.c.m. dei denominatori ottenuti (m.c.d.);
- si trasformano le frazioni date in altre equivalenti aventi per denominatore il m.c.d.

### ESEMPIO

Trasformiamo le frazioni  $\frac{7}{5}$ ,  $\frac{2}{9}$ ,  $\frac{4}{3}$  al minimo comune denominatore:

- le frazioni sono già ridotte ai minimi termini;
- m.c.d. (5, 9, 3) = 45

$$45 : 5 = 9 \quad 45 : 9 = 5 \quad 45 : 3 = 15$$

$$\frac{7}{5} = \frac{7 \times 9}{5 \times 9} = \frac{63}{45}$$

$$\frac{2}{9} = \frac{2 \times 5}{9 \times 5} = \frac{10}{45}$$

$$\frac{4}{3} = \frac{4 \times 15}{3 \times 15} = \frac{60}{45}$$