

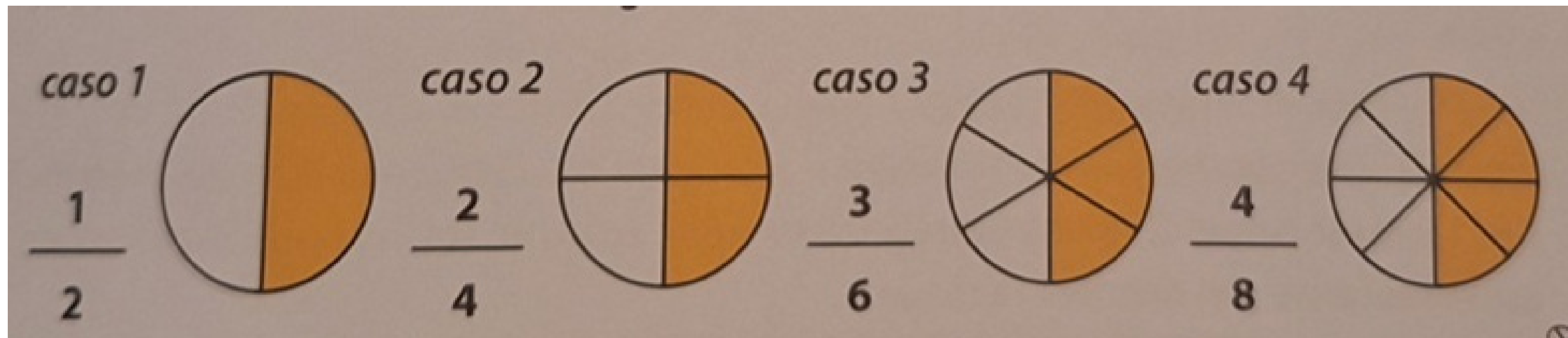
# Le frazioni Equivalenti



# Definizione:

Due frazioni si dicono

**EQUIVALENTI** se rappresentano parti uguali di una stessa quantità.



# Definizione

$$\frac{4}{8} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

**Frazioni equivalenti** sono frazioni che pur avendo numeratori e denominatori differenti tra loro, danno come **quoziente** (risultato) lo **stesso** valore numerico.

# Verifichiamo

## METODO DEL PRODOTTO CROCIATO



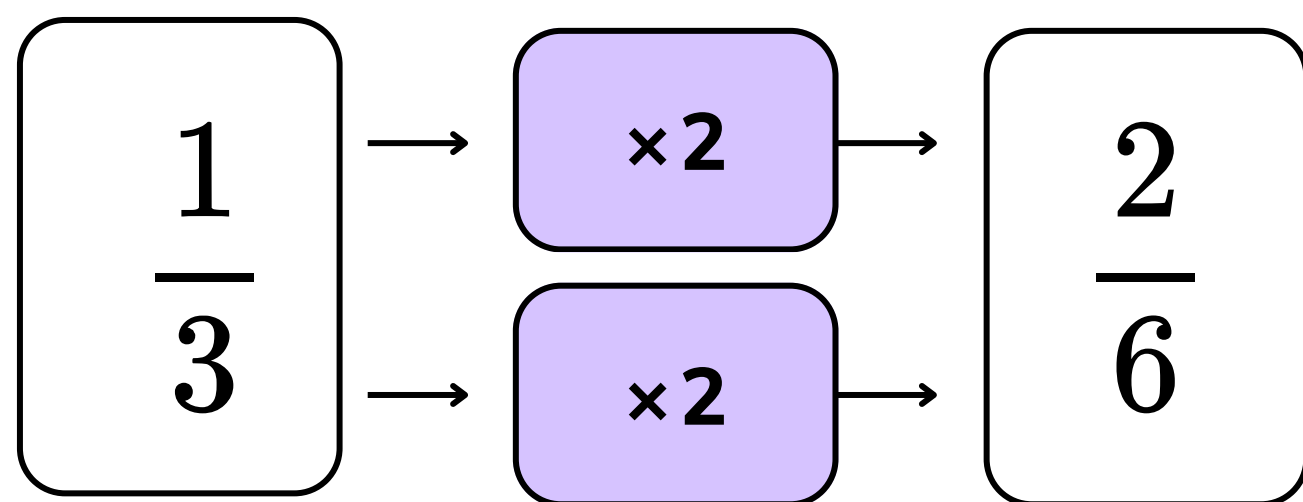
Per controllare se due frazioni sono equivalenti **MOLTIPLICHIAMO** il numeratore della prima per il denominatore della seconda e il denominatore della prima per il numeratore della seconda.

$$\frac{4}{8} = \frac{3}{6} \quad \text{se} \quad \frac{4}{8} \begin{array}{l} \nearrow \\ \searrow \end{array} \frac{3}{6} = \begin{array}{l} 4 \times 6 = 24 \\ 3 \times 8 = 24 \end{array}$$

Prova tu su libro!

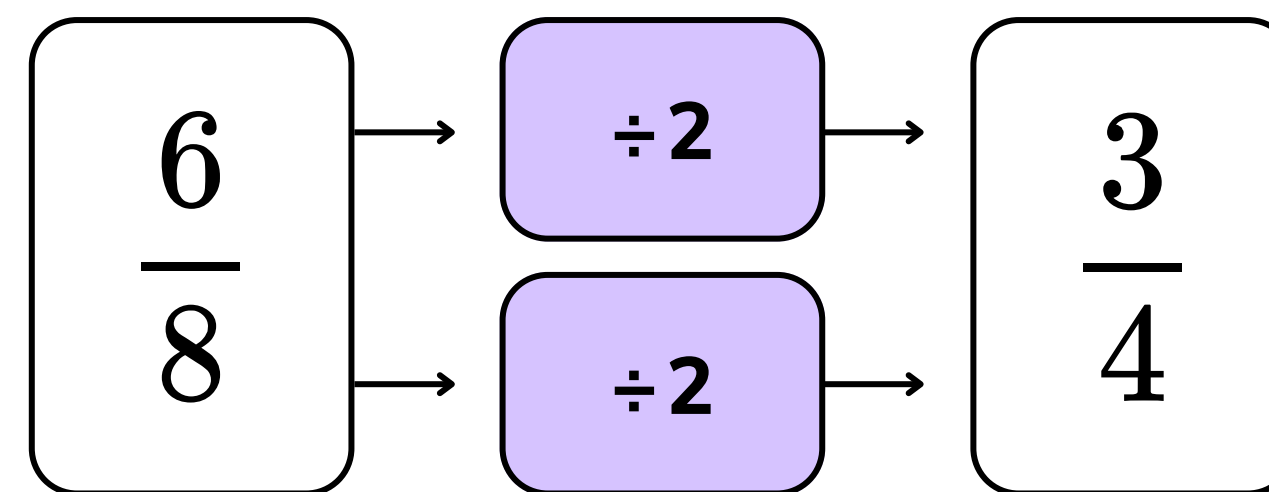
# Proprietà fondamentale delle frazioni

Moltiplicando o dividendo entrambi i termini di una frazione per uno stesso numero (diverso da 0), si ottiene una frazione equivalente a quella data.



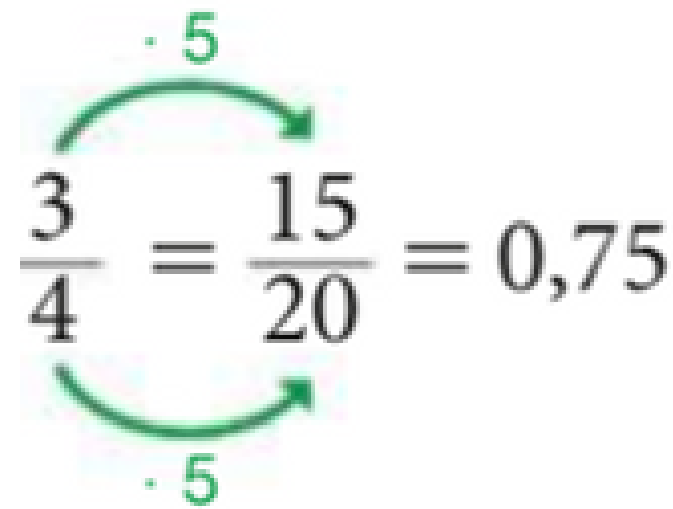
1/3 E 2/6 SONO  
FRAZIONI EQUIVALENTI

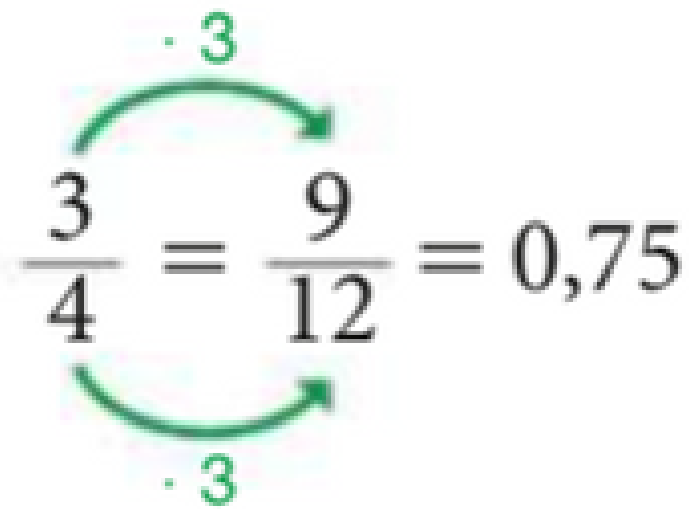
;

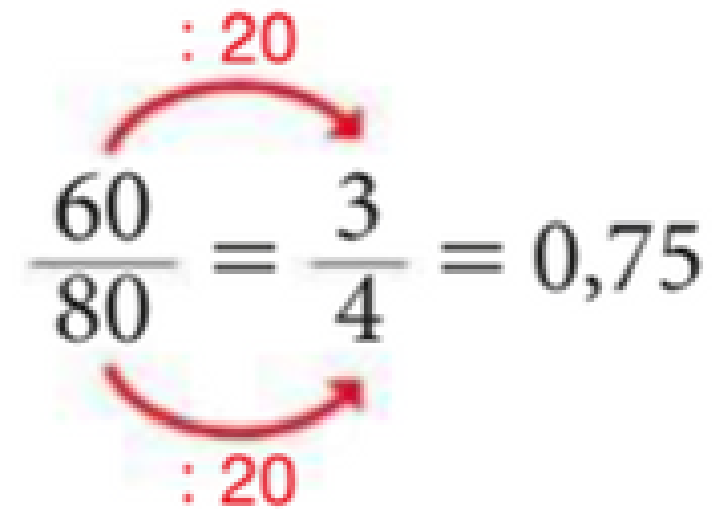


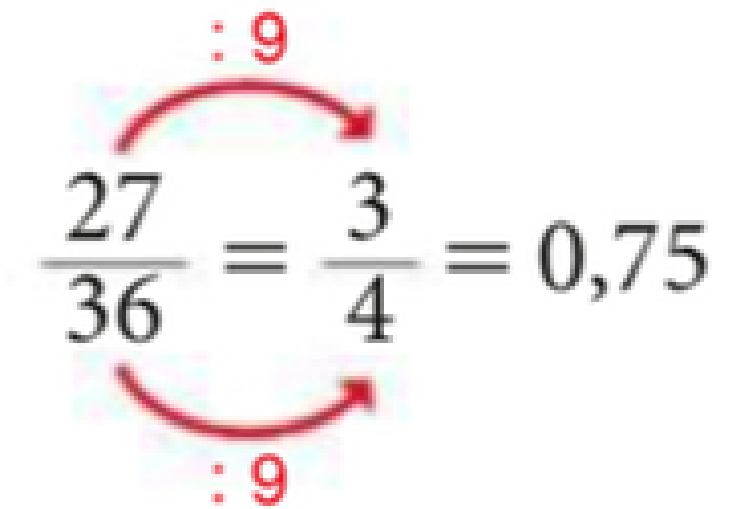
6/8 E 3/4 SONO  
FRAZIONI EQUIVALENTI

# Proprietà fondamentale delle frazioni

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20} = 0,75$$


$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12} = 0,75$$


$$\frac{60}{80} = \frac{3}{4} = 0,75$$


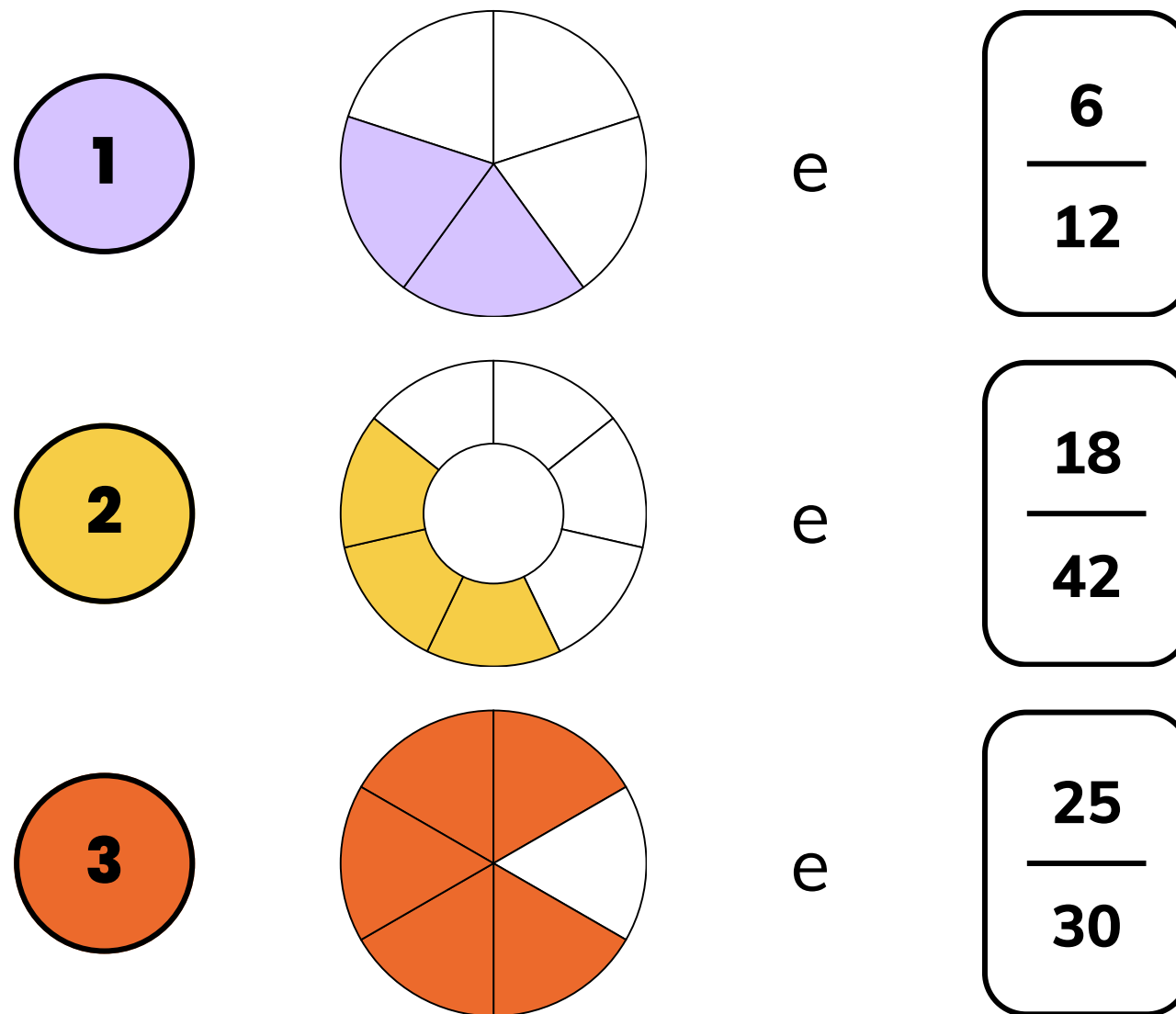
$$\frac{27}{36} = \frac{3}{4} = 0,75$$


**E' IN PRATICA LA PROPRIETA' INVARIANTIVA DELLE  
DIVISIONI :**

Moltiplicando o dividendo sia il dividendo che il divisore per uno stesso numero, diverso da 0, si ottiene lo stesso quoziente.

# Equivalenti o no?

Le due frazioni considerate sono equivalenti o no?

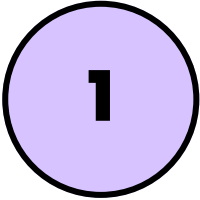
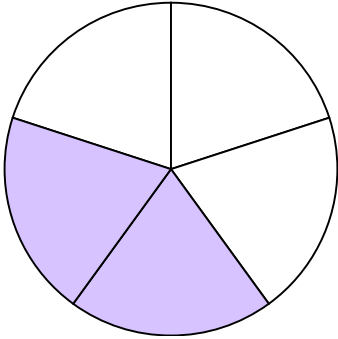

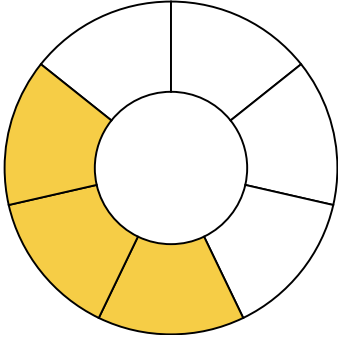

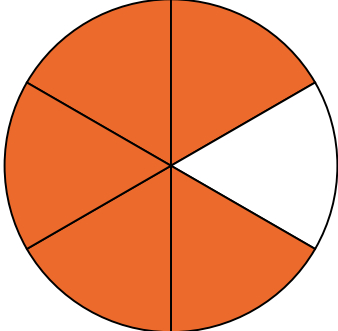


## TIP

Pensate ad un numero che potete moltiplicare sia il numeratore che il denominatore della prima frazione.

Se il risultato della frazione combacia con quello della seconda, allora sono equivalenti.

# Equivalenti o no?

		$\frac{2}{5}$	$\times 3$	$\frac{6}{12}$	=	NON EQUIVALENTI
		$\frac{3}{7}$	$\times 6$	$\frac{18}{42}$	=	EQUIVALENTI
		$\frac{5}{6}$	$\times 5$	$\frac{25}{30}$	=	EQUIVALENTI



Dato che i numeri per cui possiamo moltiplicare o dividere una frazione sono infiniti, allora le **frazioni equivalenti** saranno anch'esse **infinite!**

Sono equivalenti alla frazione  $\frac{9}{12}$

$$\frac{3}{4} \quad ; \quad \frac{18}{24} \quad ; \quad \frac{27}{36} \quad ; \quad \frac{45}{60}$$

Tra le frazioni equivalenti a una frazione ce n'è solo una che ha numeratore e denominatore primi fra loro:  
la frazione **ridotta ai minimi termini**.

$$\frac{9}{12} = \frac{3}{4} \rightarrow \text{FRAZIONE IRRIDUCIBILE}$$

Tutte le altre si dicono pertanto **RIDUCIBILI**.

# Semplificazione di una frazione

$$\frac{9}{12} = \frac{9:3}{12:3} = \frac{3}{4}$$

E' la **frazione ridotta ai minimi termini** perchè non è più possibile semplificarla.

**SEMPLIFICARE** una frazione significa dividere il numeratore e denominatore per un divisore comune ottenendo così una frazione equivalente.

# Riduzione di una frazione ai minimi termini

$$\frac{36}{48} = \frac{36:2}{48:2} = \frac{18:2}{24:2} = \frac{9:3}{12:3} = \frac{3}{4}$$

**RIDURRE AI MINIMI TERMINI** una frazione significa semplificarla (= dividerla applicando la proprietà invariantiva) più volte in modo da ottenere una frazione equivalente che abbia il numeratore e denominatore primi fra loro.

# Procedimento:

1

## RIDURRE MEDIANTE M.C.D

- Calcoliamo il M.C.D. tra il numeratore e denominatore;
- dividiamo il numeratore e il denominatore per il M.C.D. trovato;
- trovo frazione ridotta ai mini termini.

$$\frac{36}{48} = \text{M.C.D. (36,48)} = \frac{36}{48} = \frac{36:12}{48:12} = \frac{3}{4}$$

# Procedimento:

2

## RIDURRE MEDIANTE DIVISIONI SUCCESSIVE

- Dividiamo il **n** e **d** per un divisore comune;
- dividiamo il nuovo **n** e il nuovo **d** per un eventuale altro divisore comune;
- procediamo fino a quando il **n** e **d** sono primi fra loro.

$$\frac{24}{16} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

divisioni successive