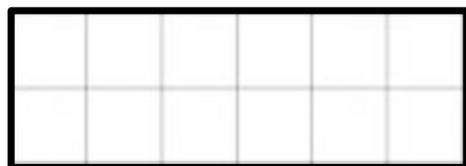
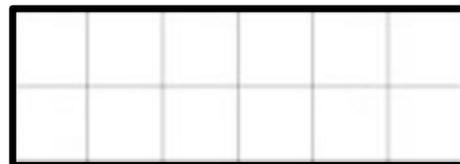


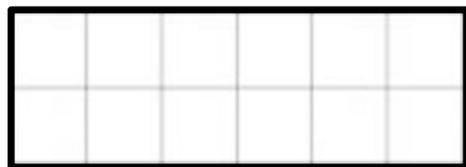
Colora per ogni barretta la frazione indicata:



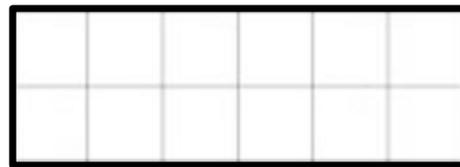
$$\frac{1}{2}$$



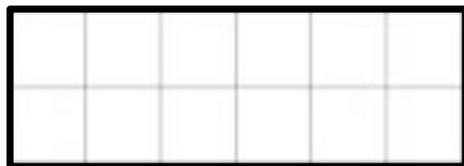
$$\frac{6}{12}$$



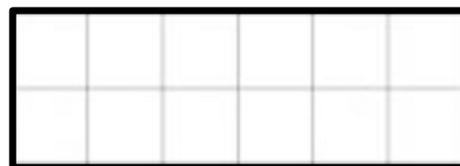
$$\frac{2}{6}$$



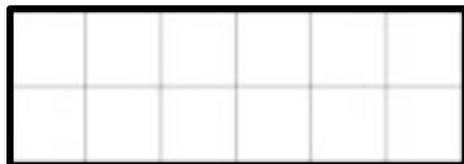
$$\frac{12}{24}$$



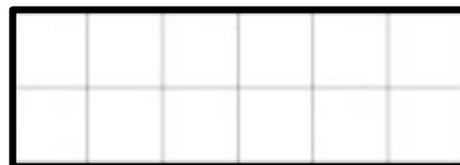
$$\frac{4}{6}$$



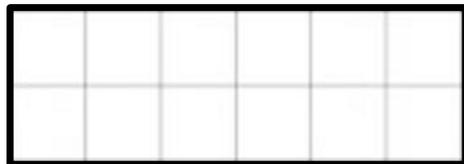
$$\frac{1}{3}$$



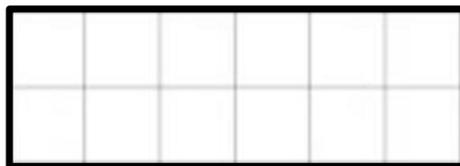
$$\frac{10}{12}$$



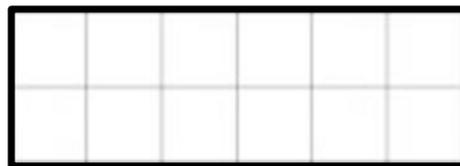
$$\frac{4}{12}$$



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



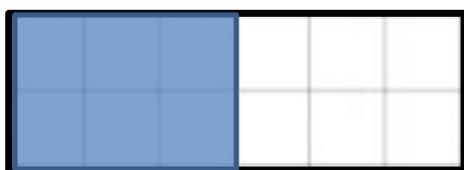
$$\frac{8}{24}$$



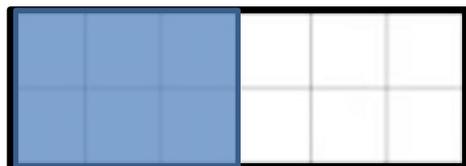
$$\frac{5}{6}$$

Fatto??  
Noti qualcosa di  
particolare?

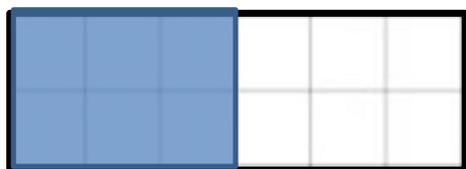
Avrete notato che esistono frazioni che,  
pur essendo diverse,  
rappresentano la stessa grandezza



$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{6}{12}$$



$$\frac{12}{24}$$

Queste frazioni si  
dicono:

**EQUIVALENTI**

**Due frazioni si dicono equivalenti, se dividendo il numeratore per il rispettivo denominatore, si ottiene lo stesso risultato.**

**Nel nostro esempio:**

$$1:2 = 0,5$$

$$6:12 = 0,5$$

$$12:24 = 0,5$$

**DUE O PIU' FRAZIONI SI DICONO EQUIVALENTI SE, OPERANDO SU UNA STESSA GRANDEZZA, NE RAPPRESENTANO TUTTE UNA STESSA PARTE.**

Osserviamo delle frazioni equivalenti:

$$\frac{1}{2} = \frac{6}{12} = \frac{12}{24}$$

Osserviamo un altro gruppo di frazioni equivalenti:

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

Ma secondo voi, esiste un modo per riconoscere se due frazioni sono equivalenti?



Avrete notato che, per ottenere una frazione equivalente da un'altra, è necessario moltiplicare o dividere sia il numeratore che il denominatore per uno stesso numero diverso da zero (**PROPRIETA' INVARIANTIVA**)

*Ad esempio per ottenere una frazione equivalente alla frazione  $\frac{5}{4}$*

*si possono moltiplicare numeratore e denominatore per lo stesso numero.*

*Per esempio 3:*

$$\frac{5 \cdot 3}{4 \cdot 3} = \frac{15}{12}$$

*oppure si possono moltiplicare numeratore e denominatore per 4:*

$$\frac{5 \cdot 4}{4 \cdot 4} = \frac{20}{16}$$

*possiamo perciò scrivere:*

$$\frac{5}{4} = \frac{15}{12} = \frac{20}{16}$$

Per ogni frazione esistono infinite frazioni ad essa equivalenti

# Quindi:

Per passare da una frazione ad una ad essa equivalente possiamo espanderla **MOLTIPLICANDO** il numeratore e il denominatore per uno stesso numero

Il numero che si usa per espandere, si può scrivere in alto a sinistra del numeratore, seguito da un archetto

$$\text{7) } \frac{4}{5} = \frac{28}{35}$$

Oppure per passare da una frazione ad una equivalente possiamo **ridurla DIVIDENDO** il numeratore e il denominatore per uno stesso numero diverso da zero

Il numero che si usa per ridurre, si può scrivere in alto a destra del numeratore, preceduto da un archetto

$$\frac{33}{55} \overset{(11)}{=} \frac{3}{5}$$

# RIDUZIONE DI UNA FRAZIONE AI MINIMI TERMINI

In alcuni casi possiamo aver a che fare con frazioni che hanno numeratori e denominatori

molto grandi. Ad esempio:  $\frac{50}{150}$

può essere utile trasformare questa frazione in una ad essa equivalente ma con i termini più piccoli. Per farlo si può di nuovo applicare la **proprietà invariante** e

**dividere il numeratore ed il denominatore per uno stesso numero diverso da zero.**

ad esempio:  $\frac{50:10}{150:10} = \frac{5}{15}$

È una frazione semplificata, ma non è ridotta ai minimi termini dato che  $\frac{5}{15}$  è ancora riducibile

$$\frac{5:5}{15:5} = \frac{1}{3}$$

È una frazione ridotta ai minimi termini dato che  $\frac{1}{3}$  è irriducibile

Semplificare una frazione significa trasformarla in un'altra ad essa equivalente ma con i termini minori.  
**Una frazione si dice ridotta ai minimi termini** quando il numeratore e il denominatore sono **PRIMI TRA LORO**, ovvero non hanno alcun divisore in comune

# RIDUZIONE DI UNA FRAZIONE AI MINIMI TERMINI

Per semplificare una frazione si possono svolgere divisioni successive fino a che essa non è ridotta ai minimi termini.

$$\frac{42:2}{30:2} = \frac{21:3}{15:3} = \frac{7}{5}$$

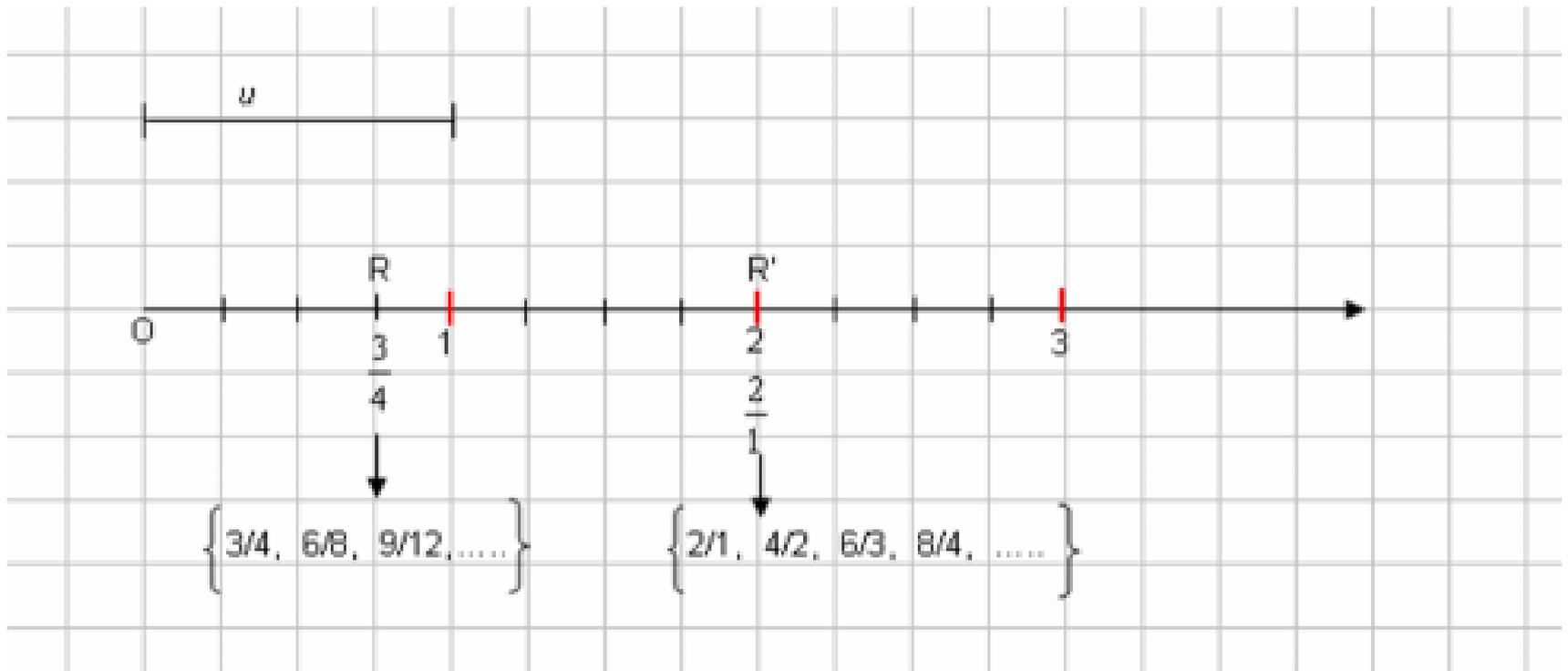
È una frazione ridotta ai minimi termini dato che 7 e 5 sono primi tra loro, ovvero NON hanno divisori in comune

Per velocizzare le semplificazioni, si cancella sia il numeratore che il denominatore con una sbarretta e si scrivono sopra di essi i nuovi termini.

$$\frac{\cancel{10}^5}{\cancel{100}} = \frac{5}{\cancel{80}^4}$$

# Le frazioni equivalenti e la retta numerica

Le frazioni equivalenti corrispondono tutte ad uno stesso punto sulla semiretta numerica



E ora provate voi:

- Scrivi cinque frazioni equivalenti a  $\frac{14}{20}$
- Scrivi due frazioni equivalenti a  $\frac{90}{150}$  ma con denominatore <150
- Completa le uguaglianze:

$$\frac{7}{8} = \frac{\dots}{32}$$

$$\frac{18}{45} = \frac{\dots}{5}$$

$$\frac{9}{5} = \frac{\dots}{100}$$

$$\frac{66}{\dots} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{\dots} = \frac{14}{\dots}$$

$$\frac{\dots}{3} = \frac{6}{\dots}$$

$$\frac{1}{3} = \frac{\dots}{6} = \frac{3}{\dots} = \frac{\dots}{12} = \frac{5}{\dots}$$

$$\frac{20}{15} = \frac{\dots}{30} = \frac{60}{\dots} = \frac{\dots}{3} = \frac{8}{\dots}$$

## E ora provate voi:

- Individua quali tra le seguenti frazioni sono ridotte ai minimi termini

$$\frac{14}{20} \quad \frac{7}{3} \quad \frac{42}{5} \quad \frac{21}{6} \quad \frac{15}{20} \quad \frac{12}{18} \quad \frac{49}{21} \quad \frac{1}{20} \quad \frac{5}{4}$$

- Riduci ai minimi termini le seguenti frazioni:

$$\frac{9}{6} \quad \frac{20}{12} \quad \frac{12}{18} \quad \frac{24}{28} \quad \frac{15}{20} \quad \frac{120}{60} \quad \frac{30}{45} \quad \frac{10}{25} \quad \frac{75}{50}$$

$$\frac{6}{27} \quad \frac{25}{75} \quad \frac{4}{20} \quad \frac{360}{120} \quad \frac{49}{56} \quad \frac{46}{23} \quad \frac{25}{50} \quad \frac{100}{4} \quad \frac{50}{30}$$

$$\frac{100}{25} \quad \frac{80}{155} \quad \frac{540}{900} \quad \frac{35}{24} \quad \frac{70}{175} \quad \frac{200}{5} \quad \frac{252}{264} \quad \frac{505}{25} \quad \frac{99}{44}$$