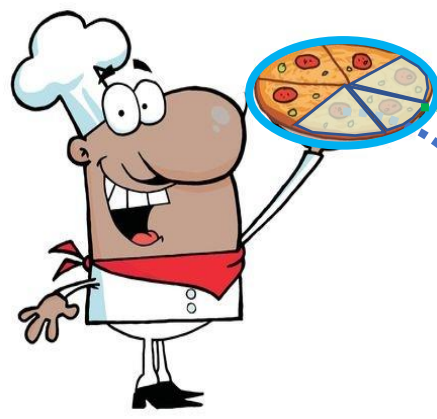
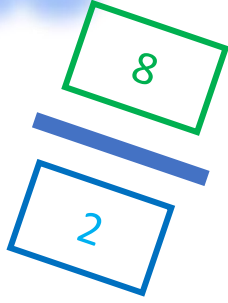
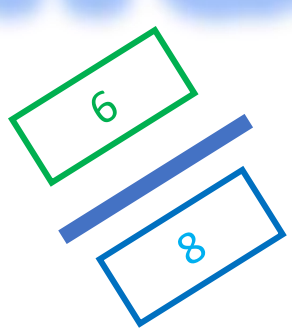
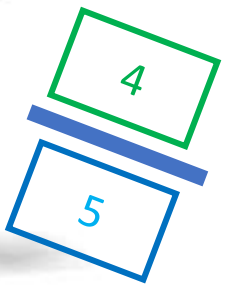
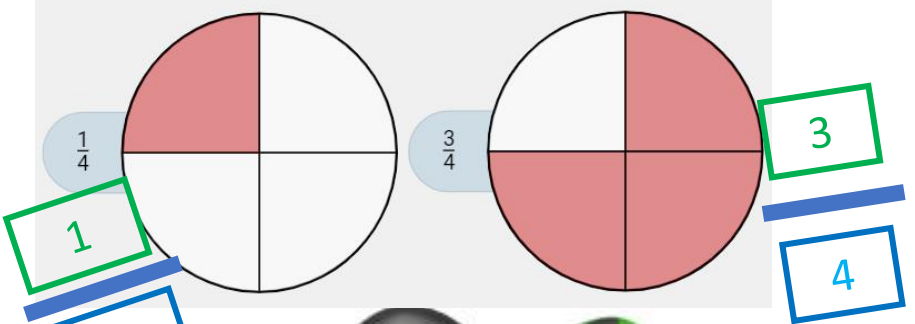


# frazioni



**QUANTA NE PRENDO**  
 si scrive sopra. **NUMERATORE** La mano aperta quanta ne prendo

$\frac{3}{6}$

**IN QUANTE PARTI UGUALI DIVIDO** tutto, l'intero  
 pizza lo scrivo sotto: **DENOMINATORE**

Il pugno significa tutto, l'intero

Significa:

DIVIDERE IN PARTI UGUALI QUALCHE COSA

# FRAZIONI

FRAZIONARE



Come si rappresenta

Indica in quanti parti prendo dell'intero

**5** NUMERATORE

Linea di frazione

**6** DENOMINATORE

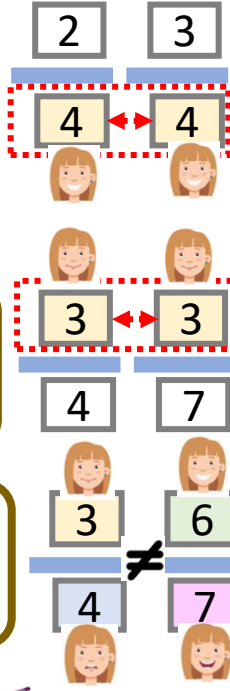
Indica in quanti parti è diviso l'intero

Confronto tra frazioni

DIVERSO NUMERATORE

1) TRA 2 FRAZIONI CON UGUALE NUMERATORE E DIVERSO DENOMINATORE

1) TRA 2 FRAZIONI CON NUMERATORE E DENOMINATORE DIVERSO

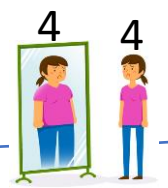


MAG QUELLA CON NUMERATORE MAGGIORE

MAGGIORE QUELLA CON DENOMINATORE MINORE

SI RIDUCO STESSO DENOMINATORE

Tipi di frazioni



**PROPRIA**  
È una vera frazione

**APPARENTE,**  
non è una vera frazione  
Ma il numeratore è uguale ad intero o è un suo multiplo

**IMPROPRIA**  
Non è una vera frazione, ma il numeratore non è un multiplo dell'intero,

**EQUIVALENTE**  
SIGNIFICA UGUALE

**COMPLEMENTARE**  
2 COSE CHE INSIEME SI COMPLETANO

NUMERATORE è **minore** del denominatore

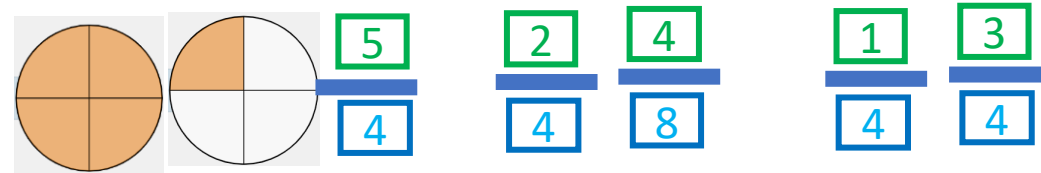
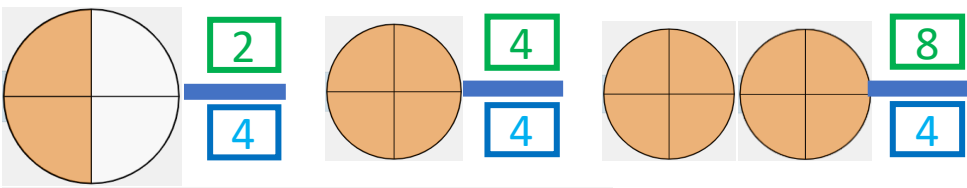
NUMERATORE è **uguale** a denominatore

NUMERATORE è **un multiplo** del denominatore

NUMERATORE è **maggiore** del denominatore, ma non è un multiplo dell'intero

Sono 2 frazione che seppure scritto in modo diverso **HANNO LO STESSO VALORE**

Sono 2 frazione che sommate tra di loro **FORMANO L'INTERO**



# FRAZIONI LE OPERAZIONI

Denominatori uguali? Sì

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{6} = \frac{5+4}{6} = \frac{9}{6}$$

Denominatori uguali? Sì

$$\frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{5-4}{6} = \frac{1}{6}$$

ADDIZIONI:



ADDIZIONI:



SOTTRAZIONE



SOTTRAZIONE



MOLTIPLICAZIONE



Come fare:

1 semplifichi ogni frazione se possibile

$$\frac{15}{25} \times \frac{4}{12}$$

2 semplifichi a croce

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{3}$$

3 faccio la moltiplicazione:  
Numeratore x numeratore  
Denominatore x denominatore

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{1} = \frac{1}{5}$$

Denominatori uguali? No.

$$\frac{5}{3} + \frac{4}{5} = \frac{25}{15} + \frac{12}{15} = \frac{37}{15}$$

Trovo il mcm che è 15 e poi trasformo le frazioni

Faccio = i denominatori

Scrivo il denominatore comune

Denominatori uguali? No.

$$\frac{5}{3} - \frac{4}{4} = \frac{20}{12} - \frac{12}{12} = \frac{8}{12}$$

Trovo il mcm che è 12 e poi trasformo le frazioni

Faccio = i denominatori

Scrivo il denominatore comune

DIVISIONE

Come fare: basta trasformare la divisione in moltiplicazione



Per trasformare in moltiplicazione la divisione basta invertire la seconda frazione: metti sopra il denominatore e sotto il numeratore

$$\frac{4}{4} : \frac{6}{3} = \frac{4}{4} \times \frac{3}{6} = \frac{24}{24} = \frac{2}{1}$$

Fai la moltiplicazione e se possibili semplifichi

$\frac{8}{16}$

$\frac{8}{16}$

MCD = 4

significa far diventare il più piccoli possibili i due numeri della frazione. COME? Trovando un numero che permette di dividere sia il numeratore che il denominatore.

# SEMPLIFICARE UNA FRAZIONE



CHE VUOL DIRE

SEMPLIFICARE UNA FRAZIONE SI DICE ANCHE

RIDURRE AI MINIMI TERMINI

$\frac{20}{30} = \frac{2}{3}$   
MCD = 10

1) TROVANDO IL MCD DEI DUE NUMERI

COME SI FA LA RIDUZIONE AI MINIMI TERMINI

UNA SEMPLIFICAZIONE SPECIALE: QUELLA A CROCE con moltiplicazione

$\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$   
:2 :2 :3

2) PER DIVISIONI SUCCESSIVE

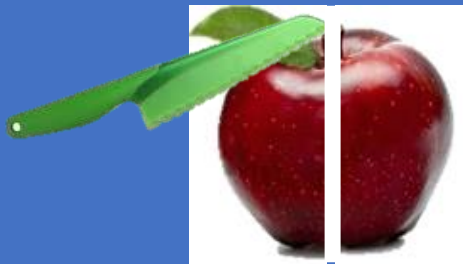
3) SCOMPOSIZIONE IN FATTORI PRIMI

$\frac{24}{36} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 2 \times 3 \times 3} = \frac{2}{3}$

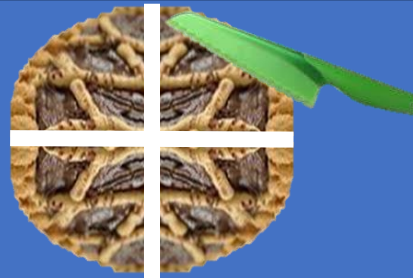
$\frac{15}{36} \times \frac{4}{3} = \frac{5}{9} \times \frac{1}{1} = \frac{5}{9}$   
semplifichiamo a crocepoi si fa la moltiplicazione

Fatta la composizione si scrivono i risultati vicino al numeratore e denominatore e quindi si fa la semplificazione.

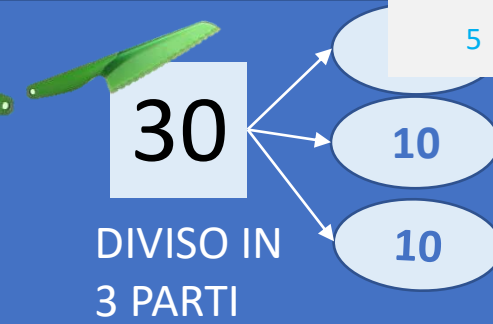
FRAZIONARE SIGNIFICA  
DIVIDERE QUALUNQUE COSA,  
ANCHE I NUMERI



DIVISO IN 2 PARTI



DIVISO IN 4 PARTI



**QUANTA NE PRENDO**  
si scrive sopra.  
**NUMERATORE**

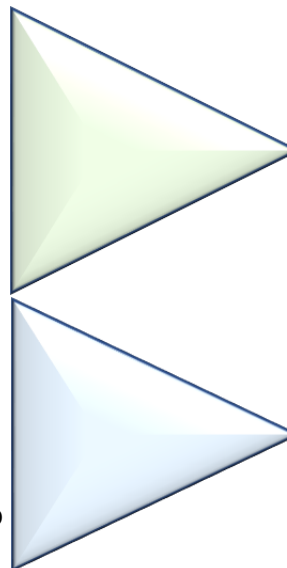
3

La mano  
aperta  
quanta ne  
prendo

6

Il pugno  
significa  
tutto, l'intero

**IN QUANTE PARTI UGUALI DIVIDO**  
tutta la pizza lo scrivo sotto:  
**DENOMINATORE**



NE  
PRENDO  $\frac{3}{6}$   
3 PARTI  
DI 6

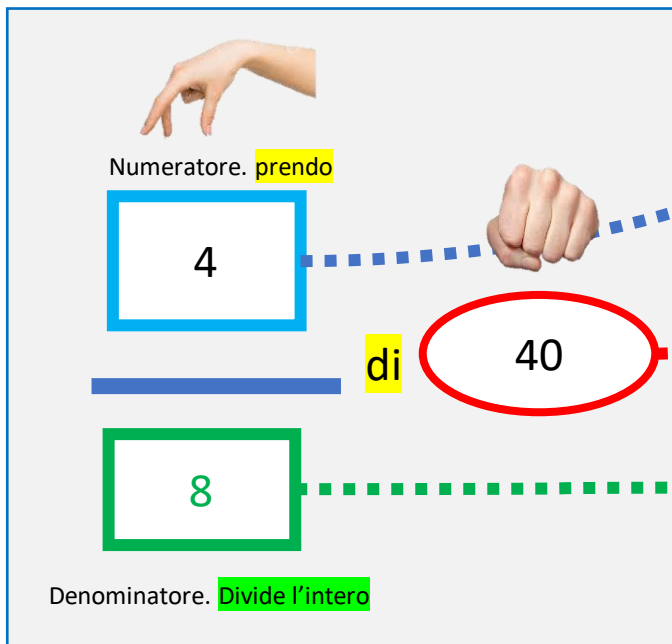
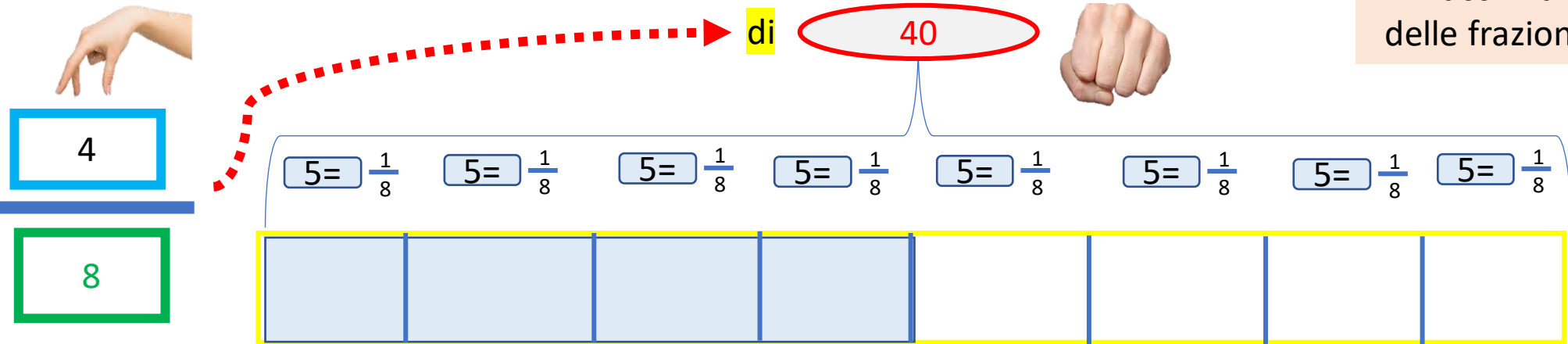


3

6

Divido la pizza  
In 6 parti, in 6 **SESTI**

Disegno la frazione. Il rettangolo rappresenta l'intero. Dividilo in tante parte come indicato dal denominatore.



2) Di questo intero ne voglio prendere (scrivo la frazione)

3) Divido l'intero per le parti in cui lo voglio dividere

4) Il risultato è uguale a  $1/8$



X



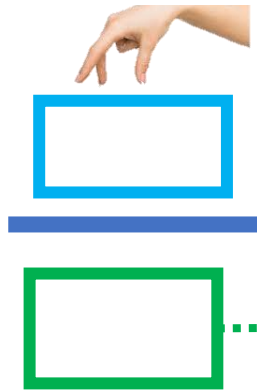
=



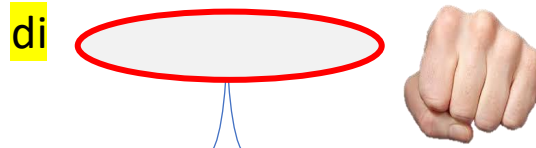
5) Il risultato lo moltiplico per le parti che voglio prendere

6) Il risultato mi dice che  $4/8$  di 40 è = a 20.

2) Di questo intero ne voglio prendere (scrivo la frazione)



1) Scrivo l'intero che voglio dividere



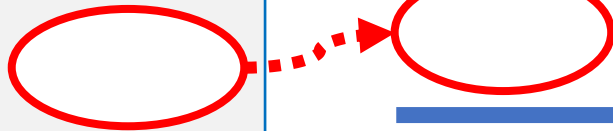
3) Disegno la frazione. Il rettangolo rappresenta l'intero. Dividilo in tante parte come indicato dal denominatore.



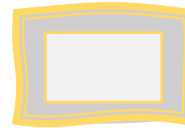
Numeratore. prendo



di



6) Il risultato è uguale a 1/8



X



=



Denominatore. Divide l'intero

7) Il risultato lo moltiplico per le parti che voglio prendere

8) Il risultato mi dice che

4) Riporto i dati

5) Divido l'intero per le parti in cui lo voglio dividere

# ripasso



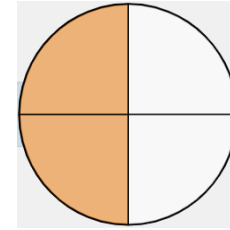
## FRAZIONE PROPRIA

È una vera frazione

Numeratore

PIÙ PICCOLO DEL DENOMINATORE?

SEI VERA, SEI PROPRIA.



$$\frac{2}{4}$$



## FRAZIONE IMPROPRIA

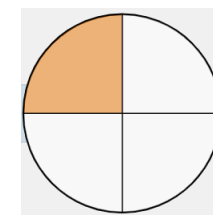
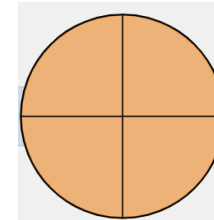
Non è una vera frazione.

Numeratore

PIÙ GRANDE DEL DENOMINATORE?

SEI FALSA, IMPROPRIA

IL RISULTATO È CON LA VIRGOLA.



$$\frac{5}{4} = 1,25$$



## FRAZIONE APPARENTE

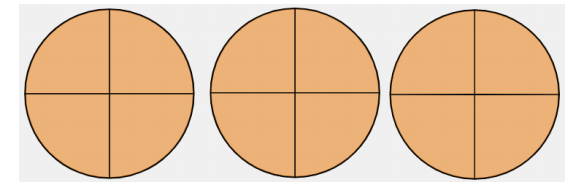
SE:

NUMERATORE

PIÙ GRANDE DEL DENOMINATORE?

IL NUMERATO È UGUALE O È UN  
MULTIPLICO DEL DENOMINATORE

IL RISULTATO È UN NUMERO INTERO.



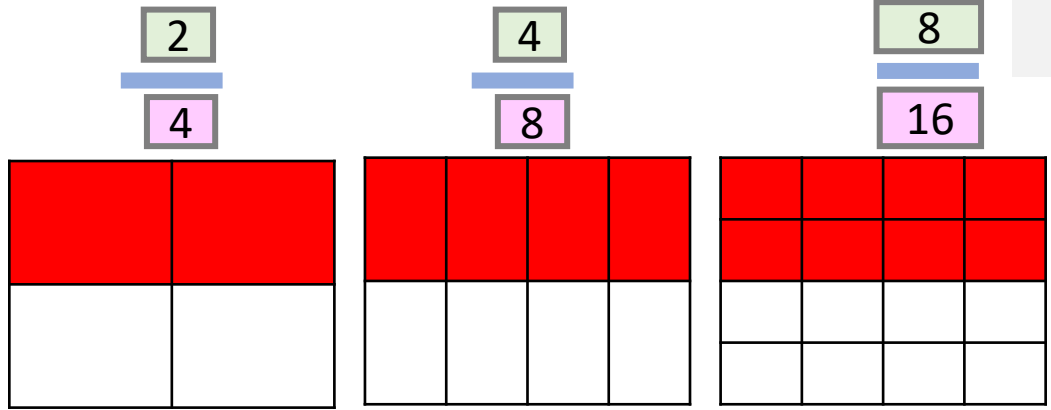
$$\frac{12}{4} = 3$$



# Ancora ripasso



**FRAZIONI EQUIVALENTI**  
*(equivalente vuol dire uguali)*  
 Sono 2 frazioni che seppure scritte in modo diverso  
**HANNO LO STESSO VALORE**



Queste 3 pizze sono tutte della stessa grandezza e peso. Una l'ho divisoa in quarti, una in ottavi e una in sedicesimi. Come si vede dalle parti rosse corrispondo sempre alla stessa quantità. Quindi queste 3 frazioni sono equivalenti, uguali.

**SEMPLIFICO LE FRAZIONI**, LE RIDUCO, APPLICANDO LA **PROPRIETÀ INVARIANTIVA** DELLA DIVISIONE CHE DICE «*se moltiplico o divido per uno stesso numero il dividendo e il divisore il risultato non cambia.*»

**Proviamo**

$$\frac{\cancel{2}}{\cancel{4}} = \frac{1}{2}$$

divido per 2  
numeratore e  
denominatore

$$\frac{\cancel{4}}{\cancel{8}} = \frac{1}{2}$$

divido per 4  
numeratore e  
denominatore

$$\frac{\cancel{8}}{\cancel{16}} = \frac{1}{2}$$

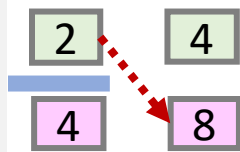
divido per 8  
numeratore e  
denominatore

Come si vede le frazioni adesso sono uguali.

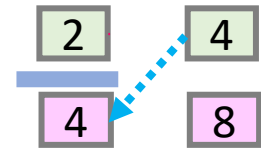
MA COME POSSO FARE PER CAPIRE SE 2 O PIÙ FRAZIONI SONO EQUIVALENTI E MEGLIO? **CI SONO**

Un'altra tecnica per vedere su 2 frazioni sono equivalenti **DEVO MOLTIPLICARE A X NUMERATORE E DENOMINATORE**

Moltiplico il numeratore della prima per il denominatore della seconda



$$2 \times 8 = 16$$



$$4 \times 4 = 16$$

Moltiplico il numeratore della seconda per il denominatore della prima

le frazioni adesso sono uguali.

# Vediamo se è tutto chiaro

APPLICANDO LA PROPRIETÀ INVARIANTIVA DELLA DIVISIONE CHE DICE  
«se moltiplico o divido per uno stesso numero il numeratore e il denominatore il risultato non cambia».

*Trasforma ogni frazione in 2 frazioni equivalenti.*

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

$$\frac{6}{8}$$

$$\frac{6}{8}$$

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

$$\frac{2}{6} \times 2 = \frac{4}{12}$$

$$\frac{6}{8} \times 2 = \frac{12}{16}$$

$$\frac{6}{8} : 2 = \frac{3}{4}$$

$$\frac{8}{8} : 2 = \frac{4}{4}$$

$$\frac{2}{6} : 2 = \frac{1}{3}$$

$$\frac{6}{8} : 2 = \frac{3}{4}$$

$$\frac{6}{8} \times 3 = \frac{18}{24}$$

$$\frac{8}{8} \times 3 = \frac{24}{24}$$

COME VEDI È FACILE CREARE EQUAZIONI EQUIVALENTI



Invariantivo significa che se anche cambia la grandezza la figura rimane la stessa

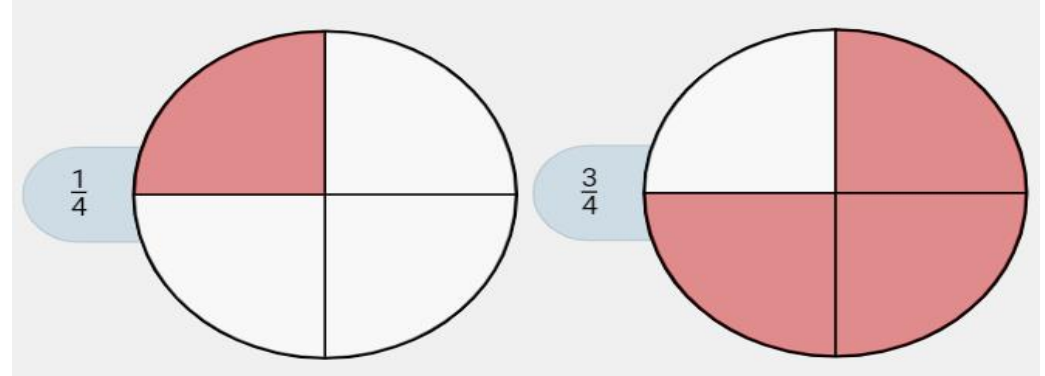
# Ancora ripasso

**FRAZIONI COMPLEMENTARE**  
*(complementare vuol dire che insieme si completano)* sono 2, o più frazioni che insieme, sommate tra di loro, **FORMANO L'INTERO**

COMPLEMENTARE: 2 COSE CHE INSIEME SI COMPLETANO.

Si può fare anche con i numeri: 2 numeri che insieme formano (esempio) 10. Es 6+4 4 è complementare a 6 per formare 10, 6 è complementare a 4 per formare 10

SE PRIMA MANGI  $\frac{1}{4}$  DI PIZZA E POI  $\frac{3}{4}$ , ALLA FINE L'HAI MANGIATA TUTTA



$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4}$$

SONO 2 FRAZIONI COMPLEMENTARI INFATTI LA SOMMA DÀ  $\frac{4}{4}$

ADESSO PROVA  
TU. UNISCI LE  
FRAZIONI  
COMPLEMENTARI



# Confrontare le frazioni: Sono ugali?

2 FRAZIONI CON

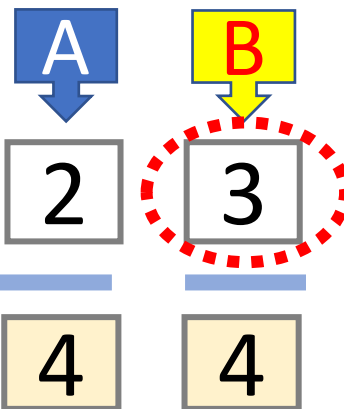
**UGUALE**  
**DENOMINATORE**

E DIVERSO  
NUMERATORE

**UGUALE**  
**DENOMINATORE?**

**Sì**

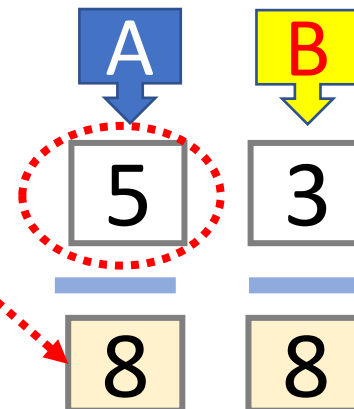
È più grande la  
frazione con  
**NUMERATORE**  
**MAGGIORE**



**UGUALE**  
**DENOMINATORE?**

**Sì**

È più grande la  
frazione con  
**NUMERATORE**  
**MAGGIORE**



2 FRAZIONI CON

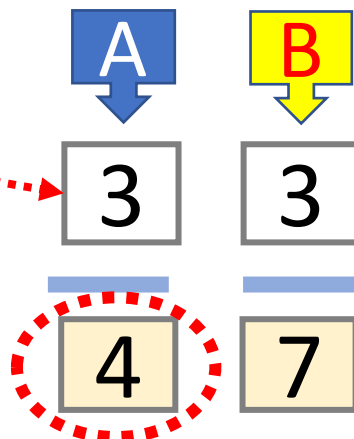
**UGUALE**  
**NUMERATORE** E

DIVERSO  
DENOMINATORE

**UGUALE**  
**NUMERATORE?**

**Sì**

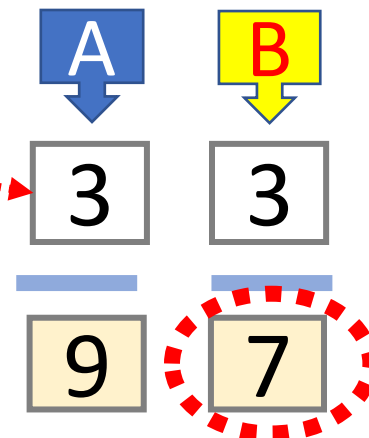
È più grande la  
frazione con  
**DENOMINATORE**  
**MINORE**



**UGUALE**  
**NUMERATORE?**

**Sì**

È più grande la  
frazione con  
**DENOMINATORE**  
**MINORE**





Ancora ripasso

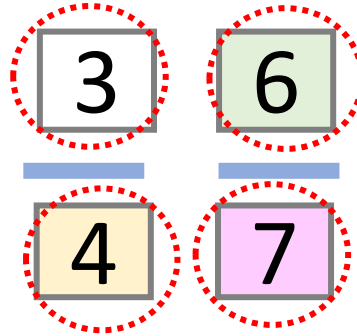
## Confrontare frazioni: CON NUMERATORE E DENOMINATORE DIVERSI

2 FRAZIONI CON  
NUMERATORE E  
DENOMINATORE  
**DIVERSO**

NUMERATORI E  
DENOMINATORI  
TUTTI DIVERSI?

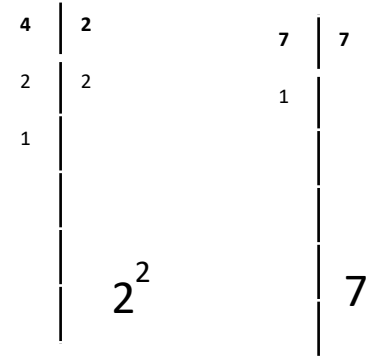
**Sì**

FAR DIVENTARE  
DENOMINATORE  
UGUALE  
USANDO IL mcm



Si calcolo mcm  
del denominatore

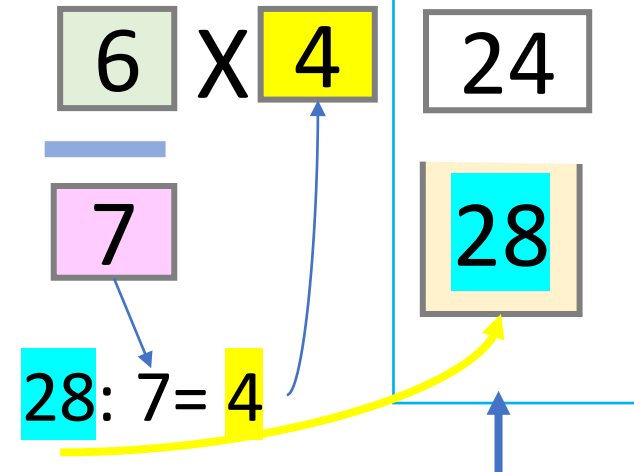
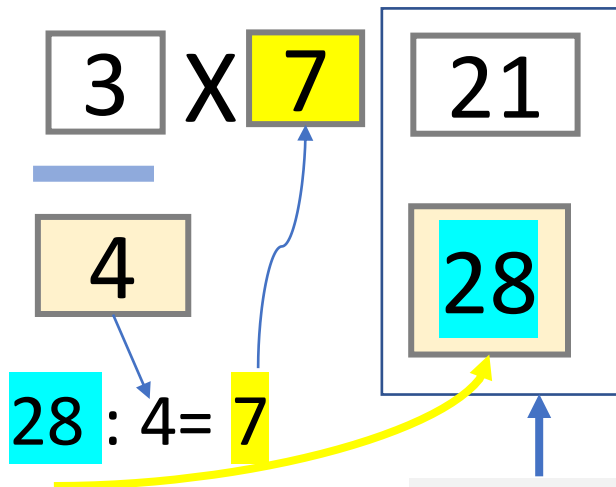
Il mcm. è **28**



Adesso trasformo le due frazione usando il mcm 28

METTO AL  
DENOMINATO 28  
AL POSTO DI 4

POI DIVIDO 28  
PER 4



IN QUESTO MODO HO CREATO 2 FRAZIONI CHE POSSO  
CONFRONTARE E CAPIRE QUAL È PIÙ GRANDE

Il **mcm**

- Si effettua la scomposizione dei numeri in fattori primi.
- Si prendono e moltiplicano i fattori primi **COMUNI e NON COMUNI con L'ESPONTE MAGGIORE.**