

M.C.D.

e

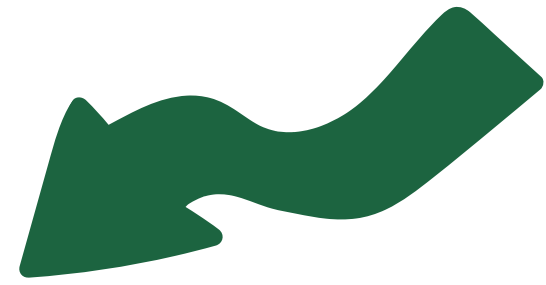
m.c.m

Massimo Comun Divisore

e

minimo comun multiplo

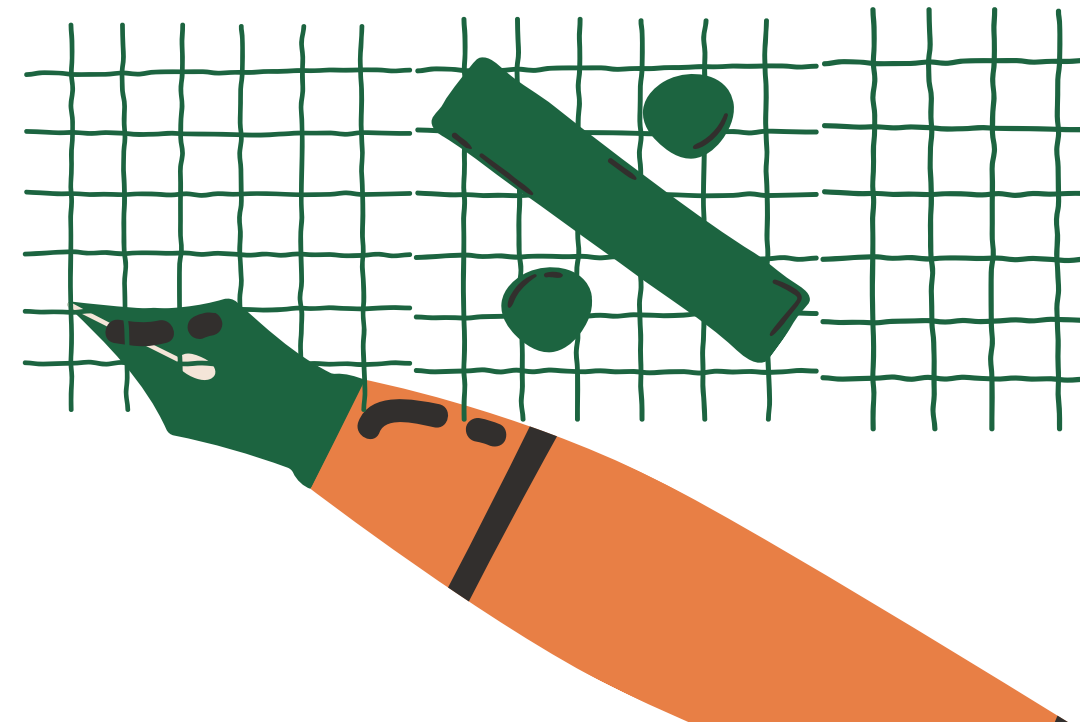




**M.C.D.**

---

**Massimo Comun  
Divisore**

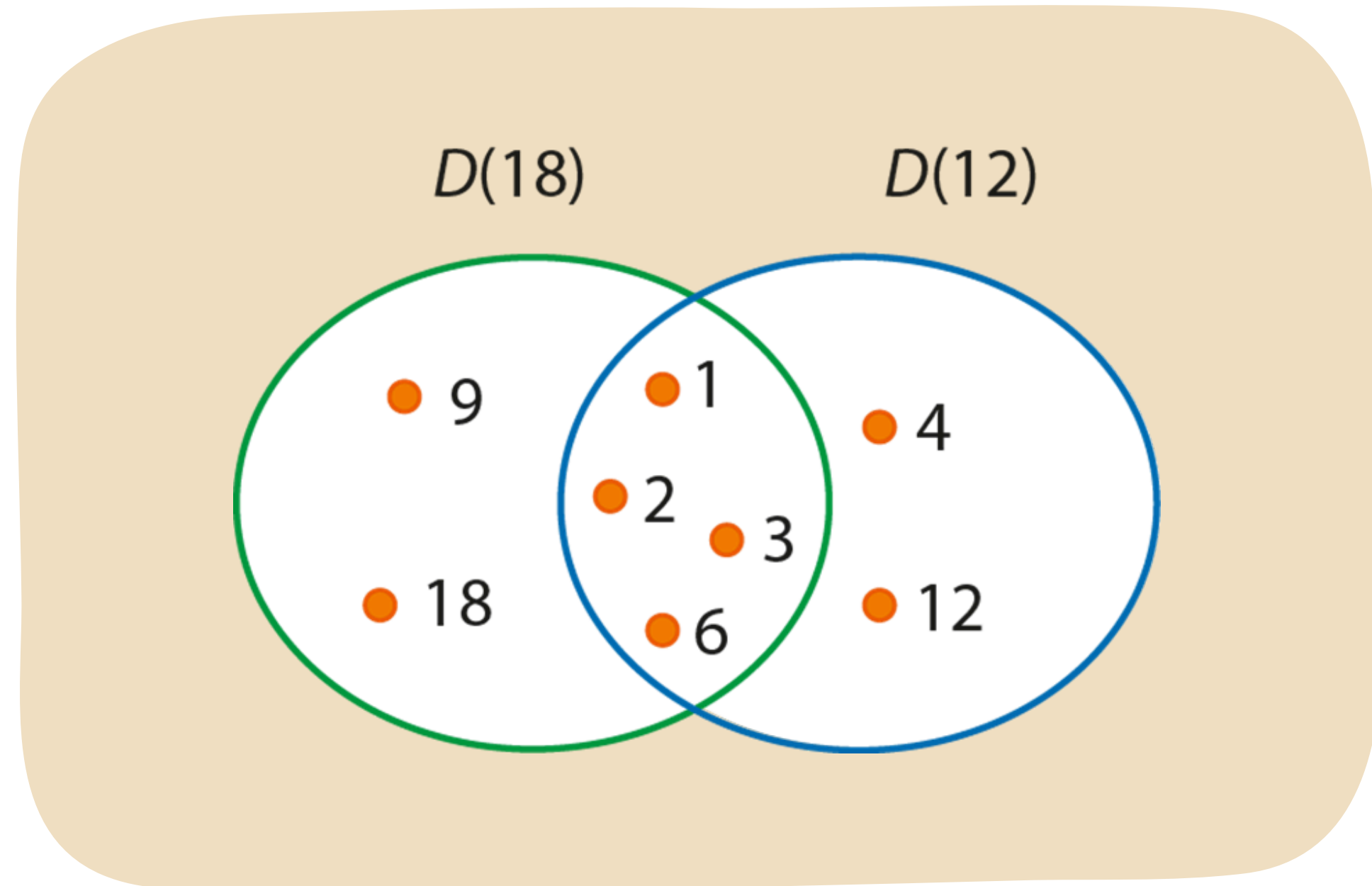


# M.C.D.

Consideriamo il numero  
**12** e **18**.

Una volta trovati i  
rispettivi divisori  
facciamo l'intersezione  
dei due insiemi trovando  
così quali sono i numeri  
**divisori comuni** sia a 12  
che 18:

**1,2,3,6.**



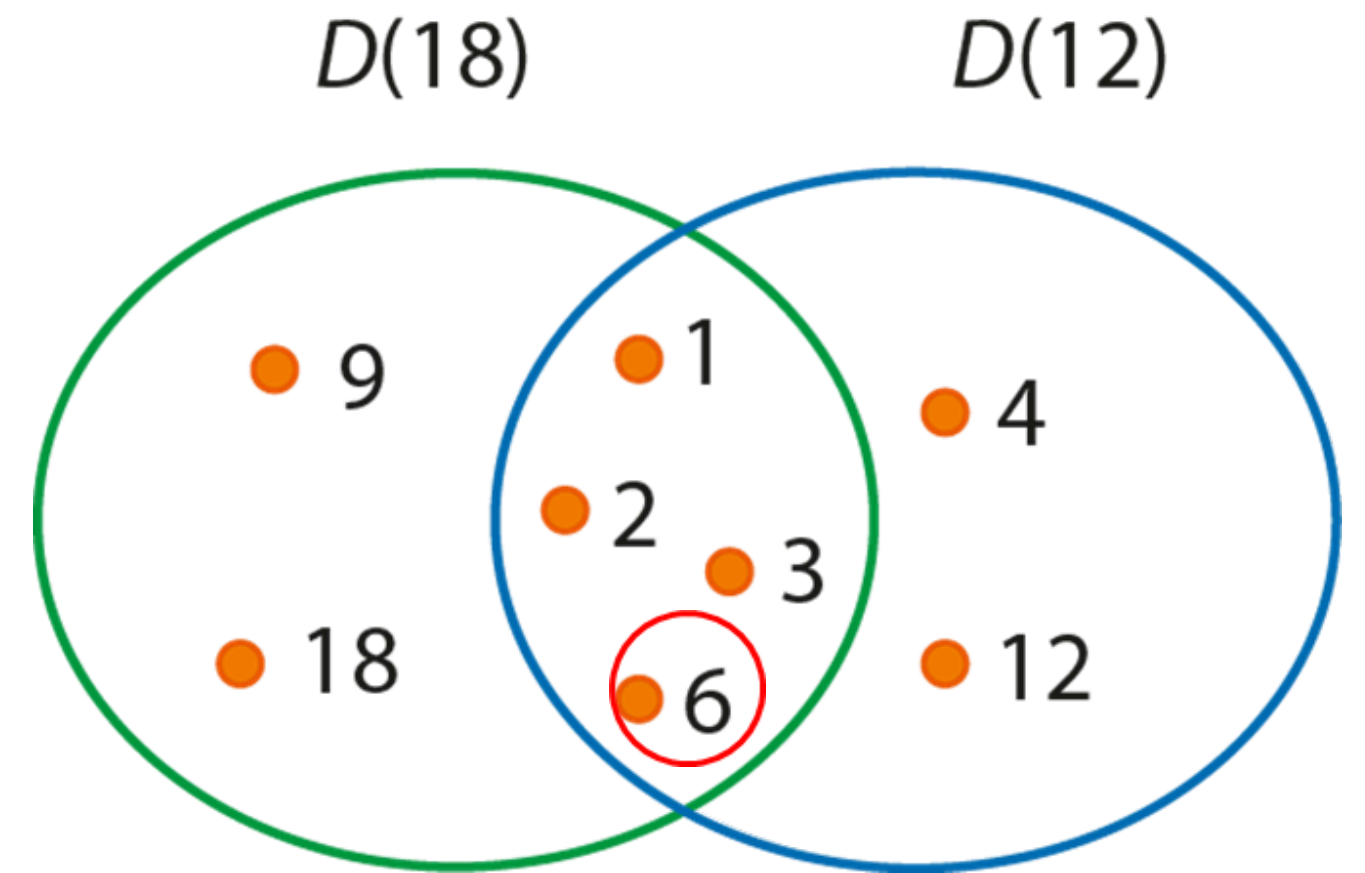


# M.C.D.

Il **Massimo Comun Divisore** di due o più numeri, entrambi diversi da 0, è il numero maggiore tra i divisori comuni.

Il **più grande tra i divisori è 6** e viene chiamato **MASSIMO COMUN DIVISORE**.

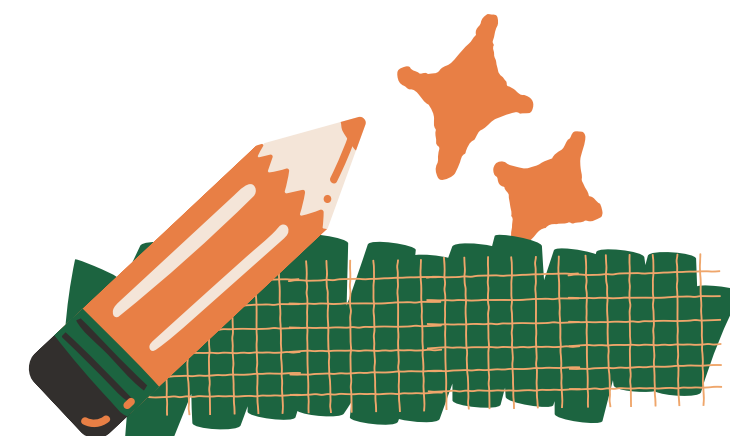
$$\mathbf{M.C.D.(12,18)= 6}$$



## Dalla definizione possiamo aggiungere che:

Essendo il **M.C.D.** un divisore comune, allora sarà sempre **minore o uguale al più piccolo dei due numeri presi in considerazione;**

Sapendo che ogni numero è divisibile per 1 allora l'insieme dei divisori non sarà mai vuoto. **Esisterà sempre il M.C.D. tra due numeri.**





# Come si calcola il M.C.D. ?

1. Metodo degli Insieme
2. Scomposizione in Fattori primi

18

12

1.

**Si scompone in fattori i  
due (o più) numeri  
considerati.**

$$\begin{array}{c|c} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$\begin{array}{c|c} 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

2.

Consideriamo SOLO i  
FATTORI PRIMI IN  
COMUNE alle  
scomposizioni eseguite.

18		2
9		3
3		3
1		

12		2
6		2
3		3
1		

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

2

3



3.

**Il M.C.D. è dato dal prodotto dei fattori comuni, PRESI UNA SOLA VOLTA, con il minimo esponente con cui compaiono.**

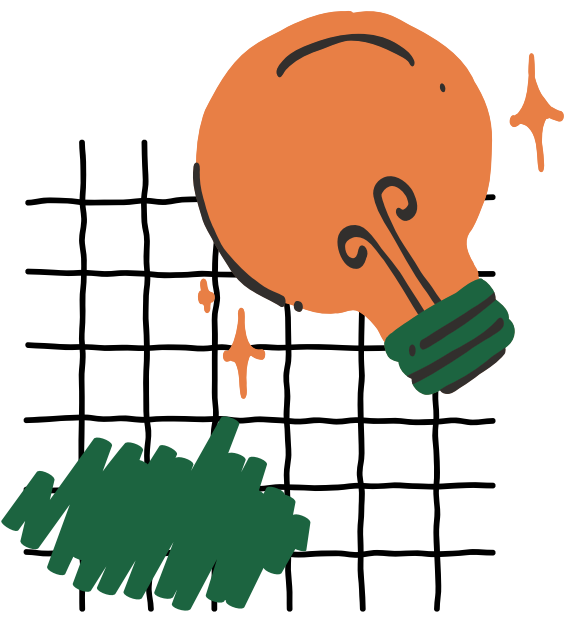
18		2
9		3
3		3
1		

12		2
6		2
3		3
1		

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$\text{M.C.D.}(12,18) = 2 \times 3 = 6$$



# Casi particolari del M.C.D.

1.

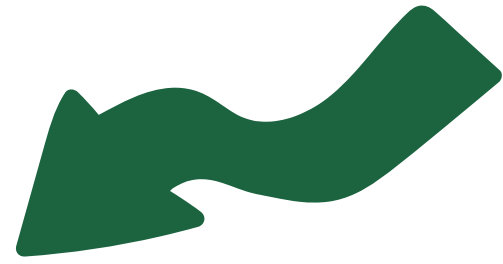
Il M.C.D. tra due numeri di cui uno è il divisore dell'altro è uguale al più piccolo dei due numeri:

$$\text{M.C.D.}(15,30)=15$$

2.

**Due numeri si dicono primi fra loro (coprimi) se il loro M.C.D. è 1.**

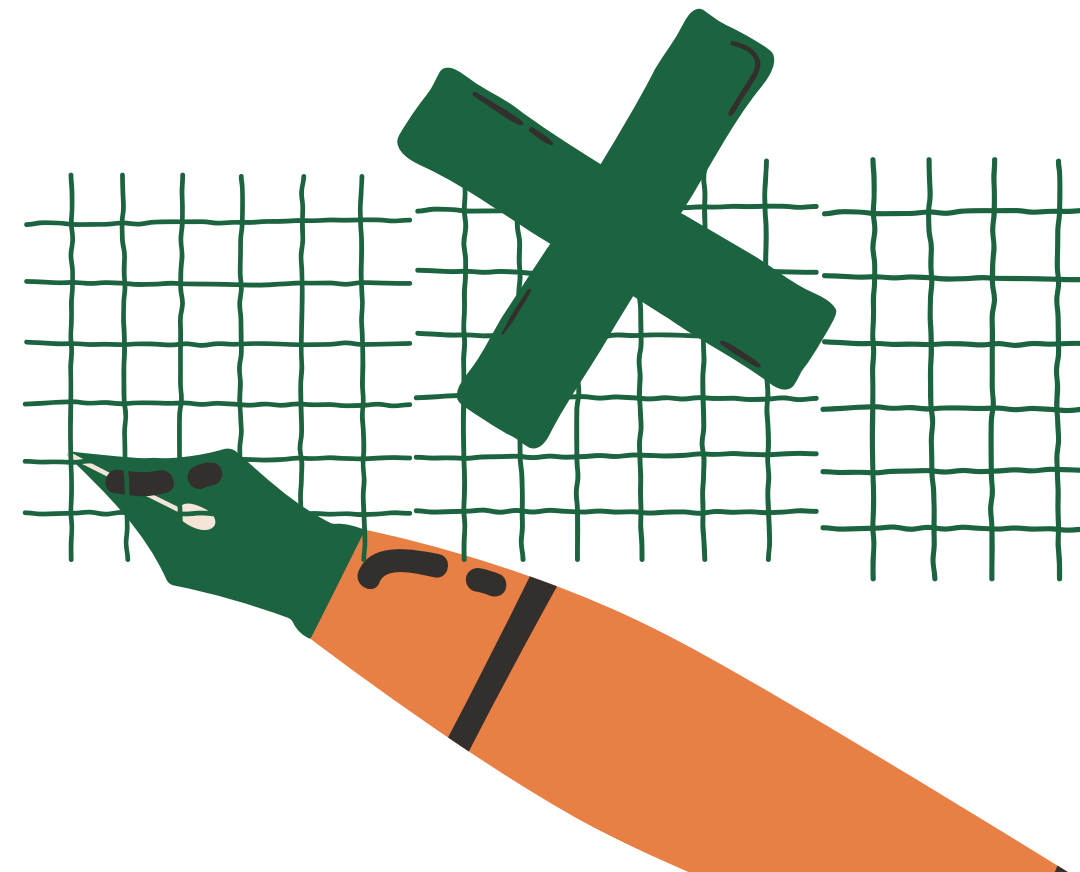
$$\text{M.C.D.}(15,32)=1$$

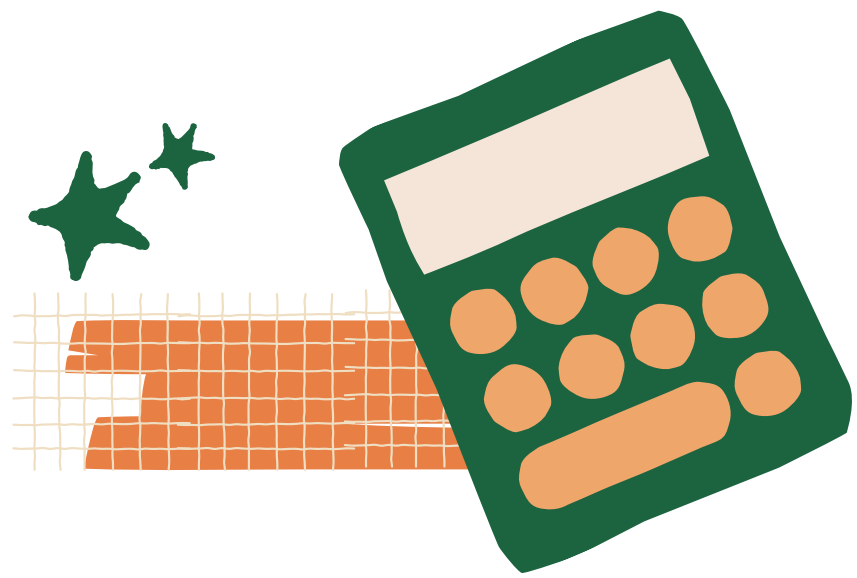


**m.c.m.**

---

**minimo comun  
multiplo**





# m.c.m.

Consideriamo i numeri **6** e **8** ed i loro multipli.

Entrambi i numeri avranno un numero infinito di multipli.



**multipli di 6 =**  
**12, 18, 24, 30, 42, 54, 60, 66, 72...**

**multipli di 8 =**  
**16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80...**

# m.c.m.

Il **minimo comun multiplo** di due o più numeri, entrambi diversi da 0, è il minore dei multipli comuni ad essi, escluso lo 0.



Il m.c.m. di due numeri è sempre **maggiore o uguale al più grande dei due numeri.**

$$\text{m.c.m.}(6,8) = 24$$



# Come si calcola il m.c.m. ?

1. Metodo degli Insieme
2. Scomposizione in Fattori primi

40

48

1.

Si scompone in fattori i  
due (o più) numeri.

40 | 2

20 | 2

10 | 2

5 | 5

1

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

48 | 2

24 | 2

12 | 2

6 | 2

3 | 3

1

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

2.

**Il m.c.m. è dato dal prodotto dei fattori comuni e non comuni, PRESI UNA SOLA VOLTA, con il maggior esponente con cui compaiono.**

40	2
20	2
10	2
5	5
1	

$$40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

48	2
24	2
12	2
6	2
3	3
1	

$$48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$\text{m.c.m.}(40, 48) = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 240$$





# Casi particolari del m.c.m.

1.

Il m.c.m. tra due numeri primi distinti è uguale al prodotto dei due numeri:

$$\text{m.c.m.}(3,7) = 3 \times 7 = 21$$

2.

Il m.c.m. tra due numeri primi fra loro è uguale al prodotto dei due numeri:

$$\text{m.c.m.}(12,5) = 60$$

3.

Il m.c.m. tra due numeri di cui uno è multiplo dell'altro è uguale al più grande dei due numeri:

$$\text{m.c.m.}(14,28) = 28$$

