

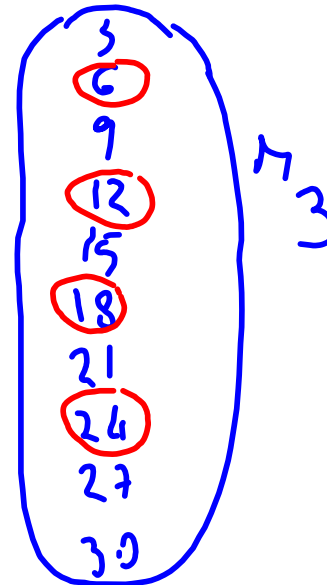
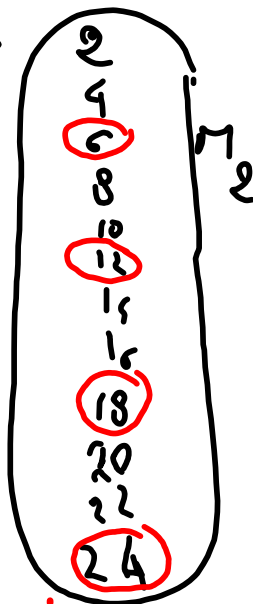
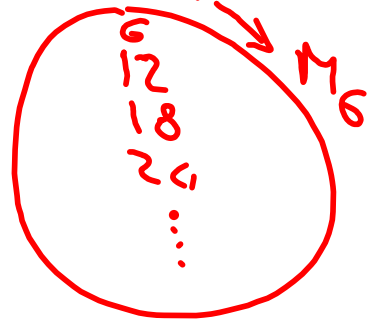
MINIMO COMUNE MULTIPLO

Il più piccolo Tre multipli comuni \geq

Tutti i numeri di partenza

m.c.m. (2, 3)

Multipli



I multipli comuni:
Sono Tutti i multipli di 6 ed il più piccolo è 6

$$\text{m.c.m.}(2, 3) = 6$$

$$\text{m.c.m.}(10, 8) = 40$$

10	8
20	16
30	24
40	32
50	40
60	48
70	56
80	64
90	72
100	80

Multipli comuni: 40, 80, 120...

$$\text{m.c.m.}(6, 10, 12) = 60$$

6	10	12
12	20	24
18	30	36
24	40	48
30	50	60
36	60	72
42	70	84
48	80	96
54	90	108
60	100	120

$$\text{m.c.m.}(5, 10) = 10$$

5	10
10	

ATTENZIONE
QUESTO MECCANISMO
È SEMPRE VERO, MA
SPESSE È LUNGO È
SCOMODO

TRUCCO X ESSERE VELOCI

$$\text{m.c.m.}(6, 10, 12) =$$

$$\begin{array}{l|l} 6 & 3 \times 2 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{l|l} 10 & 5 \times 2 \\ 1 & \end{array}$$

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

$$6 = 2 \times 3$$

$$10 = 2 \times 5$$

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

È SUFFICIENTE

MULTIPLICARE LE TRE RICHE PER OTTENERE
UN MULTIPLO, MA VOLENDO UN MULTIPLO
COMUNE NON LO FACCIAMO A CASO MA
IN MODO DA OTTENERE LO STESSO RISULTATO
NELLE TRE RICHE

$6 \times 7 = 42$ è multiplo di 6, ma non
comune (non di 12 e non di 10)

quindi

$6 \times 100 = 600$ è multiplo di 10? Sì
è multiplo di 12? Sì

Quindi 600 è multiplo comune! Non il
minimo.

Perché noi vogliamo un multiplo comune
 aggiriamo l'ostacolo, stabiliamo noi quale
 multiplo arrivare e cerchiamo i fattori
 che ci permettono di arrivare lì

$$6 = 2 \times 3$$

$$10 = 2 \times 5$$

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

$$\begin{array}{l}
 2^{10} \times 3^7 \times 5^8 \times 7^? \\
 + 2^9 \times 3^6 \times 5^8 + 7^2 \\
 \times 2^9 \times 3^7 \times 5^7 \times 7^2 \\
 2^8 \times 3^6 + 5^8 + 7^?
 \end{array}$$

è un multiplo comune,
 scelto arbitrariamente

$$\begin{aligned}
 & \leftarrow \\
 & = 2^{10} \times 3^7 \times 5^8 \times 7^2 \\
 & = 2^{10} \times 3^7 \times 5^8 \times 7^2 \\
 & = 2^{10} \times 3^7 \times 5^8 \times 7^2
 \end{aligned}$$

Io scelgo il multiplo comune e cerco quale fattore mi serve per arrivare a quel multiplo.
 Come si fa?

Partiamo scrivendo i multipli di 6

$$6 = 2 \times 3$$

$$\begin{aligned} (2 \times 3) \times 1 &= 2 \times 3 \\ (2 \times 3) \times 2 &= 2^2 \times 3 \\ (2 \times 3) \times 3 &= 2 \times 3^2 \\ (2 \times 3) \times 2^2 &= 2^3 \times 3 \\ (2 \times 3) \times 5 &= 2 \times 3 \times 5 \\ (2 \times 3) \times 2 \times 3 &= 2^2 \times 3^2 \end{aligned}$$

contengono tutti il 2×3 , sono tutti $2 \times 3 \times \text{qualcosa}$

$$2 \times 3 \times \dots$$

Ora per cercare un multiplo comune devo "accontentare" sia il 6 che il 5, quindi devo prendere il 2, il 3 (per il 6) e il 2 (che ho già e non riprendo) ed il 5 per il 10, quindi mi servono:

$$2 \times 3 \times 5 \times \dots$$

$$10 = 2 \times 5$$

$$\begin{aligned} 2 \times 5 \times 1 &= 2 \times 5 \\ (2 \times 5) \times 2 &= 2^2 \times 5 \\ (2 \times 5) \times 3 &= 2 \times 3 \times 5 \\ (2 \times 5) \times 2^2 &= 2^3 \times 5 \\ (2 \times 5) \times 5 &= 2 \times 5^2 \\ (2 \times 5) \times 2 \times 3 &= 2^2 \times 3 \times 5 \end{aligned}$$

contengono tutti il 2×5 , sono tutti $2 \times 5 \times \text{qualcosa}$

$$2 \times 5 \times \dots$$

prendiamo ora come esempio il 144 e il 60:

un multiplo del 144 non può avere meno di quattro 2, e non meno di due 3

$$144 = 2^4 \times 3^2$$
$$60 = 2^2 \times 3 \times 5$$

un multiplo del 60 non può contenere meno di due 2, meno di un 3 e meno di un 5

Minimo indispensabile

↓

$$2^4 \times 3^2 \times 5$$

$$2^4 \times 3^2$$
$$2^2 \times 3 \times 5$$

$$\times M$$
$$\times m$$

Per cercare il minimo comune multiplo, devo accontentare entrambi in numeri. se per esempio prendo tre 2 accontento il 60, ma non il 144, quindi non posso metterne meno di 4

$$\begin{array}{l}
 2^7 \times 3^5 \times 5^9 \\
 3^7 \times 5^4 \times 7^5 \\
 \hline
 2^7 \times 3^7 \times 5^9 \times 7^5 \\
 \text{mcm}
 \end{array}$$

10^2 CHE
 HO

10^2 CHE VOGLIO

10^2 CHE MANCA

ciò che ho

$$6 = 2^1 \times 3^1$$

$$10 = 2^1 \times 5^1$$

$$12 = 2^2 \times 3^1$$

$$6 \times 10 = 60$$

$$10 \times 6 = 60$$

$$12 \times 5 = 60$$

$$\text{m.c.m.}(6,10,12) = 2 \times 3 \times 5 = 60$$

ciò che manca

$$2^1 \quad 3^0 \quad 5^1 = 2 \times 1 \times 5 = 10$$

$$2^1 \quad 3^1 \quad 5^0 = 2 \times 3 \times 1 = 6$$

$$2^0 \quad 3^0 \quad 5^1 = 1 \times 1 \times 5 = 5$$

$$\underline{2^2 \times 3^1 \times 5^1}$$

60

ciò che voglio