



## Problemi con minimo comune multiplo (m.c.m.)

Nella pratica è possibile incontrare **problemi che richiedono il calcolo del minimo comune multiplo (m.c.m.)**.

Ecco un esempio:

*Tre lampadine di accendono, rispettivamente, ogni 6 secondi, ogni 10 secondi e ogni 12 secondi. Ora sono le 10:00 e si sono accese tutte insieme: a che ora si accenderanno ancora contemporaneamente? Quante volte si accenderanno insieme in un'ora?*

Questo è un tipico problema risolvibile con il minimo comune multiplo: si considerano tre grandezze che si ripetono (quindi si devono trovare dei **multipli** di queste grandezze); viene chiesta la contemporaneità (quindi i **multipli** devono essere **comuni**); si chiede il momento in cui avverrà di nuovo la contemporaneità (tra i **multipli comuni** si deve considerare quello **minimo**).

Questo ragionamento ci porta a concludere che il tempo che passerà prima che le lampadine si accendano nuovamente tutte insieme corrisponde al minimo comune multiplo dei tempi iniziali.

Si procede, quindi, con il calcolo di m.c.m. (6; 10; 12).

La scomposizione in fattori primi dei tre numeri porta ai seguenti risultati:

$$6 = 2 \cdot 3$$

$$10 = 2 \cdot 5$$

$$12 = 2^2 \cdot 3$$

Per il calcolo del m.c.m. si devono considerare i fattori comuni e i fattori non comuni, con il più alto esponente: in questo caso, l'unico fattore comune è il 2, quello con esponente più alto è  $2^2$ ; 3 e 5 sono fattori non comuni, quindi:

$$\text{m.c.m. (6; 10; 12)} = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$



Sono, quindi, **60 secondi**, cioè **1 minuto**: se le tre lampadine si sono accese contemporaneamente alle 10:00, **si accenderanno di nuovo contemporaneamente** dopo 1 minuto, quindi **alle 10:01**.

Per stabilire quante volte le tre lampadine si accenderanno insieme in un'ora, è sufficiente dividere il numero di minuti che ci sono in un'ora (60) per il tempo comune di accensione:

$$60 \text{ minuti} : 1 \text{ minuto} = 60.$$

Le tre lampadine si accenderanno contemporaneamente **60 volte** in un'ora.