


Solución al problema de "Los tres faros"

Enunciado:

Un faro se enciende cada 12 segundos, otro cada 18 segundos y un tercero cada 20 segundos. A las 18.30 horas los tres coinciden encendidos.

Averigua las veces que volverán a coincidir encendidos los tres en las próximas 4 horas.

Calcula también las veces que volverán a coincidir sólo dos de ellos hasta las 19.30 horas.



Solución:

Veamos cada cuántos segundos coinciden los tres encendidos: $m.c.m(12, 18, 20) = 180$ s.

En 4 horas (14400 s) habrán coincidido: 80 veces.

$$\begin{array}{r} \sqrt{14400} \\ 14400 : 180 \\ \hline C=80, R=0 \end{array}$$

Solución: los tres en las próximas 4 horas coinciden 80 veces.

El primero y el segundo coinciden cada: $m.c.m(12, 18) = 36$ s

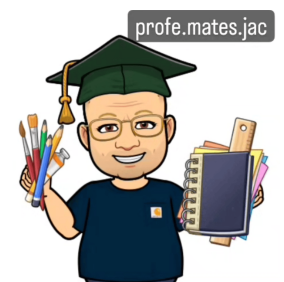
El segundo y el tercero coinciden cada: $m.c.m(18, 20) = 180$ s

El primero y el tercero coinciden cada: $m.c.m(12, 20) = 60$ s

En una hora, 3600 s (de 18.30 a 19.30) coinciden:

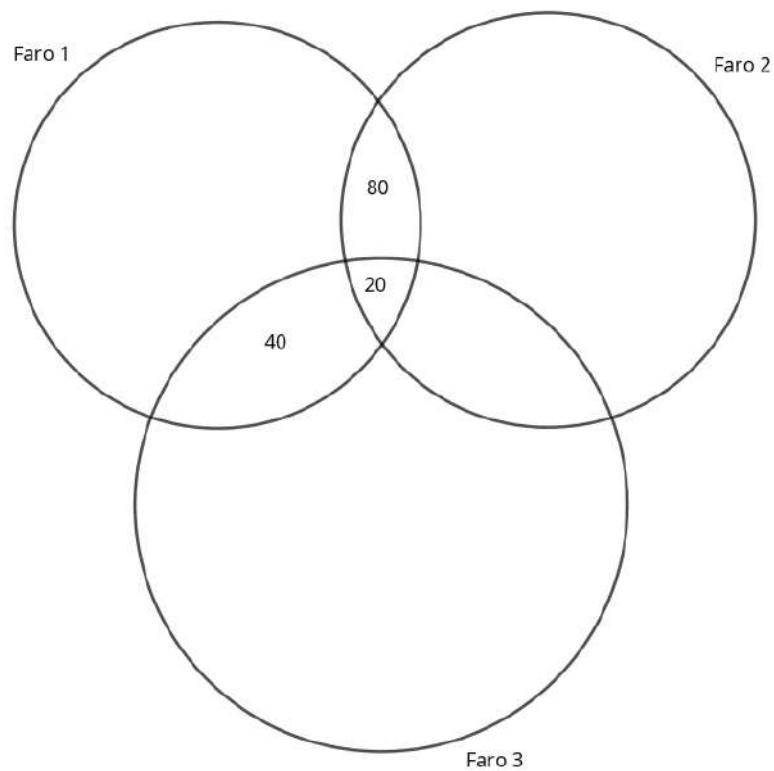
El primero y el segundo: 100 veces.

El segundo y el tercero: 20 veces.



El primero y el tercero: 60 veces.

Los tres a la vez: 20 veces.



Solución: sólo dos de ellos en la siguiente hora coinciden
 $80+40= 120$ veces.



José Antonio Cobalea