

En una joieria tenen 96 brillants de color vermell i 144 de verds. Amb aquests brillants volen fer collarets d'un sol color i amb el mateix nombre de pedres tots. Si els collarets han de tenir el major nombre de brillants possible i no n'ha de sobrar cap, quants brillants han de posar a cada collaret?

1r Decidim si es tracta d'un problema en què intervé el màxim comú divisor. Ho és si:

- Cal buscar un divisor comú.
- Ha de ser el divisor comú més gran.

2n Descomponem els nombres en factors primers.

96	2	144	2
48	2	72	2
24	2	36	2
12	2	18	2
6	2	9	3
3	3	3	3
1	1	1	1

$96 = 2^5 \cdot 3$        $144 = 2^4 \cdot 3^2$



3r Calculem el màxim comú divisor dels nombres.

Factors comuns  $\rightarrow 2$  i  $3$

Elevats a l'exponent més petit  $\rightarrow 2^4$  i  $3$

$$\text{m.c.d.}(96, 144) = 2^4 \cdot 3 = 48$$

4t Interpretem el resultat.

Cada collaret ha de tenir 48 brillants. Així:

$96 : 48 = 2 \rightarrow$  Es poden fer 2 collarets amb brillants vermells.

$144 : 48 = 3 \rightarrow$  Es poden fer 3 collarets amb brillants verds.

En total, es poden fer 5 collarets de 48 brillants cada un.

**C2** 28 En una gimcana hi havia 21 adults i 15 joves. Van fer grups iguals del nombre de persones més gran possible. Ningú es va quedar sense equip i no hi havia adults i joves barrejats. Quants equips van obtenir?

29 En un establiment s'han de repartir en lots iguals 30 vaixelles, 18 jocs de coberts i 54 jocs de taula. Es vol aconseguir el màxim nombre de lots. Quantes vaixelles, jocs de coberts i de taula hi ha d'haver en cada lot?

En una parada d'autobusos coincideixen dues línies diferents. Els autobusos d'una de les línies passen cada 30 minuts, i els de l'altra, cada 24 minuts. Si hi han coincidit a les 12:00 h, a quina hora hi tornaran a coincidir?

1r Decidim si es tracta d'un problema en què intervén el mínim comú múltiple.

- Cal buscar un múltiple comú.
- Ha de ser el múltiple comú més petit.

2n Descomponem els nombres en factors primers.

$$\begin{array}{r|l} 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$30 = 2 \cdot 3 \cdot 5 \quad 24 = 2^3 \cdot 3$$



3r Calculem el mínim comú múltiple dels nombres.

Factors comuns i no comuns  $\rightarrow 2, 3$  i  $5$   
Elevats a l'exponent més gran  $\rightarrow 2^3, 3$  i  $5$   
 $m.c.m. (30, 24) = 2^3 \cdot 3 \cdot 5 = 120$

4t Interpretem el resultat.

Hi tornaran a coincidir, per primera vegada, d'aquí a 120 minuts, a les 14:00 h.

**C3** 30 L'Albert i en Màrius han coincidit avui a la perruqueria. L'Albert s'hi talla els cabells cada 42 dies, i en Màrius, cada 56 dies. Si avui és 1 de març, quin dia tornaran a coincidir a la perruqueria?

31 A la fira hi ha tres atraccions que funcionen alhora. El viatge a la roda dura 10 minuts, els cotxes elèctrics duren 12 minuts i el tren de la bruixa, 18 minuts. Si han començat a funcionar totes tres juntes a les 17:45, a quina hora tornaran a començar a funcionar a la vegada?