

**1.12**

- 1) (a) Comme  $724 = 8 \cdot 90 + 4$ , il y a 4 pièces seules et 90 tas de 8 pièces.  
(b) Vu que  $90 = 8 \cdot 11 + 2$ , il y a 11 paquets et 2 tas isolés.  
(c) De même, on calcule  $11 = 8 \cdot 1 + 3$ . On regroupe les 11 paquets en 1 lot et il reste 3 paquets.

Ainsi un lot équivaut à 8 paquets, à  $8 \cdot 8$  tas ou encore à  $8 \cdot 8 \cdot 8$  pièces.

C'est pourquoi  $724 = 1 \cdot 8^3 + 3 \cdot 8^2 + 2 \cdot 8 + 4$ .

En d'autres termes, le nombre 724 s'écrit  $\overline{1324}$  en base 8.

- 2) On suit la même procédure en divisant cette fois-ci par 4 :

$$724 = 4 \cdot 181 + 0$$

$$181 = 4 \cdot 45 + 1$$

$$45 = 4 \cdot 11 + 1$$

$$11 = 4 \cdot 2 + 3$$

$$2 = 4 \cdot 0 + 2$$

$$\text{Donc } 724 = 2 \cdot 4^4 + 3 \cdot 4^3 + 1 \cdot 4^2 + 1 \cdot 4^1 + 0 \cdot 4^0$$

C'est pourquoi le nombre 724 s'écrit  $\overline{23\ 110}$  en base 4.