

### Exercice - M0066C

1) 945 est-il multiple de 21 ?

Effectuons la division de 945 par 21

$$\begin{array}{r|l} 945 & 21 \\ 105 & 45 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Donc

$$945 = 21 \times 45$$

945 est divisible par 21 ou, ce qui revient au même, 945 est multiple de 21.

Alternativement nous aurions pu dire que

$$21 = 3 \times 7$$

Diviser 945 par 3, puis le quotient par 7

$$\begin{array}{r|l} 945 & 3 \\ 04 & 315 \\ 15 & \\ \hline 0 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 315 & 7 \\ 35 & 45 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Donc

$$945 = 3 \times 315 \quad \text{et} \quad 315 = 7 \times 45$$

$$945 = 3 \times 315 = 3 \times (7 \times 45) = (3 \times 7) \times 45 = 21 \times 45$$

On aboutit à la même conclusion.

Attention : si un entier  $n$  est divisible par  $a$  et *divisible* par  $b$ . On ne peut pas affirmer qu'il est divisible par le produit !

2) 392 est-il divisible par 7

Divisons 392 par 7

$$\begin{array}{r|l} 392 & 7 \\ 42 & 56 \\ \hline 0 & \end{array}$$

Le reste est nul, 392 est bien divisible par 7

3) Trouver tous les diviseurs de 56.

$$1 \times 56 = 56$$

$$2 \times 28 = 56$$

$$4 \times 14 = 56$$

$$7 \times 8 = 56$$

4) Soit  $p$  et  $q$  deux multiples de  $a$ . On a donc

$$p = ak \quad k \in \mathbb{Z} \quad \text{et} \quad q = ak' \quad k' \in \mathbb{Z}$$

$$p + q = ak + ak' = a(k + k')$$

Or  $k + k' \in \mathbb{Z}$  donc  $p + q$  est bien multiple de  $a$ .