

## Je me prépare à l'évaluation

**196 1. a.**  $d$  est un diviseur de  $a$  et  $b$ . Donc :  $a$  et  $b$  sont multiples de  $d$ .

Ainsi,  $a = dk$  et  $b = dk'$ , avec  $k$  et  $k'$  entiers.

**b.**  $a - b = dk - dk' = d(k - k')$  avec  $k - k'$  entier.

Donc :  $d$  est un diviseur de  $a - b$ .

**2. a.**  $a - b = n + 9 - (n - 4) = n + 9 - n + 4 = 13$ .

**b.** On a prouvé dans la question **1.** que si  $d$  est un diviseur de  $a$  et  $b$ , alors  $d$  est un diviseur de  $a - b$ .

Or  $a - b = 13$ . Donc :  $d$  divise 13.

Or 13 possède quatre diviseurs :  $\{-13, -1, 1, 13\}$ .

Donc :  $d \in \{-13, -1, 1, 13\}$ .

**3. a.**  $a = n + 9 = 13k + 4 + 9 = 13k + 13 = 13(k + 1)$ , avec  $k + 1$  entier.

Donc :  $a$  est divisible par 13.

$b = n - 4 = 13k + 4 - 4 = 13k$ , avec  $k$  entier.

Donc :  $b$  est divisible par 13.