

# Activités mentales ex 3 page 16

*Sésamath*

Maths TS spécialité



Soit  $k$  un entier naturel. On pose  $a = 5k + 4$  et  $b = 3k + 1$ .

- 1 Montrer que, si  $d$  est un diviseur commun à  $a$  et  $b$ , alors  $d$  divise 7.
- 2 Dans quel ensemble les valeurs de  $d$  sont-elles à rechercher ?

1 Si  $d$  est un diviseur commun à  $a$  et  $b$

- 1 Si  $d$  est un diviseur commun à  $a$  et  $b$  alors  $d$  divise toute combinaison linéaire de  $a$  et  $b$

- 1 Si  $d$  est un diviseur commun à  $a$  et  $b$  alors  $d$  divise toute combinaison linéaire de  $a$  et  $b$

En particulier,  $d$  divise  $3a - 5b$

- 1 Si  $d$  est un diviseur commun à  $a$  et  $b$  alors  $d$  divise toute combinaison linéaire de  $a$  et  $b$

En particulier,  $d$  divise  $3a - 5b$

Or,

$$3a - 5b$$

- 1 Si  $d$  est un diviseur commun à  $a$  et  $b$  alors  $d$  divise toute combinaison linéaire de  $a$  et  $b$

En particulier,  $d$  divise  $3a - 5b$

Or,

$$3a - 5b = 3(5k + 4) - 5(3k + 1)$$

- 1 Si  $d$  est un diviseur commun à  $a$  et  $b$  alors  $d$  divise toute combinaison linéaire de  $a$  et  $b$

En particulier,  $d$  divise  $3a - 5b$

Or,

$$\begin{aligned}3a - 5b &= 3(5k + 4) - 5(3k + 1) \\ &= 15k + 12 - 15k - 5\end{aligned}$$

- 1 Si  $d$  est un diviseur commun à  $a$  et  $b$  alors  $d$  divise toute combinaison linéaire de  $a$  et  $b$

En particulier,  $d$  divise  $3a - 5b$

Or,

$$\begin{aligned}3a - 5b &= 3(5k + 4) - 5(3k + 1) \\ &= 15k + 12 - 15k - 5 \\ 3a - 5b &= 7\end{aligned}$$

- 1 Si  $d$  est un diviseur commun à  $a$  et  $b$  alors  $d$  divise toute combinaison linéaire de  $a$  et  $b$

En particulier,  $d$  divise  $3a - 5b$

Or,

$$\begin{aligned}3a - 5b &= 3(5k + 4) - 5(3k + 1) \\ &= 15k + 12 - 15k - 5 \\ 3a - 5b &= 7\end{aligned}$$

Par conséquent,  $d$  divise 7

2  $d$  est à chercher dans l'ensemble de diviseurs de 7

2  $d$  est à chercher dans l'ensemble de diviseurs de 7

soit

$$\{-7; -1; 1; 7\}$$