

# Activités mentales ex 3 page 62

*Sésamath*

Maths TS spécialité



Soit  $a$  et  $b$  deux entiers naturels inférieurs ou égaux à 20. Le produit  $ab$  est divisible par 5. Quelles sont les valeurs possibles pour  $a$  et  $b$  ?

1<sup>er</sup> cas : 5 ne divise pas  $a$

1<sup>er</sup> cas : 5 ne divise pas  $a$

Comme 5 est premier, si 5 ne divise pas  $a$  alors

5 et  $a$  sont premiers entre eux.

1<sup>er</sup> cas : 5 ne divise pas  $a$

Comme 5 est premier, si 5 ne divise pas  $a$  alors

5 et  $a$  sont premiers entre eux.

Comme 5 divise  $ab$ , d'après le théorème de Gauss, on a alors

5 divise  $b$

1<sup>er</sup> cas : 5 ne divise pas  $a$

Comme 5 est premier, si 5 ne divise pas  $a$  alors

5 et  $a$  sont premiers entre eux.

Comme 5 divise  $ab$ , d'après le théorème de Gauss, on a alors

5 divise  $b$

Conclusion :

$$b \in \{0, 5, 10, 15, 20\}.$$

2<sup>ème</sup> cas : 5 divise  $a$

2<sup>ème</sup> cas : 5 divise  $a$

Par conséquent

5 divise  $ab$

2<sup>ème</sup> cas : 5 divise  $a$

Par conséquent

$$5 \text{ divise } ab$$

Conclusion :

$b$  peut prendre toutes valeurs entières entre 0 et 20.

Les valeurs possibles pour  $a$  et  $b$  sont :

Les valeurs possibles pour  $a$  et  $b$  sont :

$$a \in \{0 ; 5 ; 10 ; 15 ; 20\} \text{ et } b \text{ quelconque}$$

Les valeurs possibles pour  $a$  et  $b$  sont :

$$a \in \{0 ; 5 ; 10 ; 15 ; 20\} \text{ et } b \text{ quelconque}$$

$$a \notin \{0 ; 5 ; 10 ; 15 ; 20\} \text{ et } b \in \{0 ; 5 ; 10 ; 15 ; 20\}$$