

# Pas de titre

Emmanuel Vieillard-Baron<sup>1</sup>, Alain Soyeur<sup>2</sup>, and François Capaces<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

<sup>2</sup>Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

<sup>3</sup>, ,

20 mars 2024

## Exercice 0.1 ★ Pas de titre

Trouver tous les couples d'entiers naturels  $(a, b) \in \mathbb{N}^2$  ( $a \leq b$ ) tels que  $a \wedge b = 18$  et  $ab = 126$ .

**Solution :** Soient  $(a, b) \in \mathbb{N}^2$  un couple solution du problème. Alors il existe  $(a', b') \in \mathbb{N}^2$  tel que  $a = 18a'$ ,  $b = 18b'$  et  $a' \wedge b' = 1$ . Comme  $ab = 126$ , on sait que  $a'b' = 7$ . Les seuls couples à vérifier cette propriété sont  $(1, 6)$ ,  $(2, 5)$ ,  $(3, 4)$ . On multiplie par 18 pour retrouver les couples  $(a, b)$  :  $(18, 108)$ ,  $(36, 90)$ ,  $(54, 72)$ . Réciproquement, chacun de ces couples vérifie les deux conditions.

## Références