

# 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>, ,

28 décembre 2021

## Exercice 0.1 ★★ Pas de titre

On considère un point  $A_\lambda \begin{smallmatrix} \lambda \\ 0 \end{smallmatrix}$  de l'axe  $(Ox)$  et un point  $B_\lambda \begin{smallmatrix} 0 \\ a - \lambda \end{smallmatrix}$  de l'axe  $(Oy)$ .

1. Écrire l'équation cartésienne de la médiatrice du segment  $[A_\lambda B_\lambda]$ .
2. Montrer que lorsque  $\lambda$  varie, cette médiatrice passe toujours par un point fixe.

### Solution :

1. Soit  $M \begin{smallmatrix} x \\ y \end{smallmatrix}$ . Le point  $M$  appartient à la médiatrice de  $[A_\lambda, B_\lambda]$  si et seulement si  $d(A_\lambda, M) = d(B_\lambda, M)$ , c'est-à-dire si et seulement si  $(x - \lambda)^2 + y^2 = x^2 + (y - a + \lambda)^2$ . Ceci amène l'équation cartésienne

$$\mathcal{D}_\lambda : 2\lambda x + 2(\lambda - a)y - 2\lambda a + a^2 = 0$$

2. On remarque que le point  $C \begin{smallmatrix} a/2 \\ a/2 \end{smallmatrix}$  appartient à toutes les droites  $\mathcal{D}_\lambda$ .

## Références