

Pas de titre

Alain Soyeur¹, Emmanuel Vieillard-Baron², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

²Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

³, ,

22 septembre 2021

Exercice 0.1 ★★ Pas de titre

Dans le plan rapporté à un repère orthonormé, on considère deux points $A \begin{vmatrix} 1 \\ 1 \end{vmatrix}$ et $B \begin{vmatrix} 3 \\ -1 \end{vmatrix}$.

1. Écrire l'équation cartésienne de la droite (AB) .
2. On considère le cercle d'équation :

$$x^2 + y^2 - 8x - 10y + 37 = 0$$

Déterminer la distance entre la droite (AB) et ce cercle.

Solution :

1. On trouve $\mathcal{D} : x + y - 2 = 0$.

2. L'équation cartésienne réduite du cercle est

$$(x - 4)^2 + (y - 5)^2 = 4$$

C'est donc le cercle de centre $\Omega \begin{vmatrix} 4 \\ 5 \end{vmatrix}$ et de rayon 2. La distance du centre Ω à la droite (AB)

est donnée par :

$$d(\Omega, \mathcal{D}) = \frac{|4 + 5 - 2|}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \frac{7}{\sqrt{2}}.$$

La distance du cercle à la droite est donc

$$d(\mathcal{D}, \mathcal{D}) = d(\Omega, \mathcal{D}) - R = \frac{7 - 2\sqrt{2}}{2} > 0$$

Références