Correction TD 1

William Hergès[1]

18 septembre 2024

1. Sorbonne Université - Faculté des Sciences, Faculté des Lettres

Exercice 1

1. On a :

Table 1 – Angles remarquables

α	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$\cos\alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\sin\alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1

2. Pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a :

$$\begin{aligned}
\cos\left(x+\frac{\pi}{2}\right) &= -\sin x \\
\cos(x+\pi) &= -\cos x \\
\cos\left(x+\frac{3\pi}{2}\right) &= \sin x \\
\sin\left(x+\frac{\pi}{2}\right) &= \cos x \\
\sin(x+\pi) &= -\sin x \\
\sin\left(x+\frac{3\pi}{2}\right) &= -\cos x
\end{aligned}$$

3. AQT

Exercice 2

AQT

Exercice 3

Tout ce que j'ai fait est bon.

Soit M un point de la droit D de vecteur directeur $\vec{u}$ passant par A. On a donc :

$$\overrightarrow{AM} = \alpha\vec{u} \quad (\alpha \in \mathbb{R})$$

Si on note $(x, y) \in \mathbb{R}^2$ les coordonnées de M et $(a, b) \in \mathbb{R}^2$ les coordonnées de A dans la base canonique, alors on a :

$$\begin{pmatrix} x-a \\ y-b \end{pmatrix} = \alpha\vec{u} \quad (\alpha \in \mathbb{R})$$

Ce qui nous donne l'équation paramétrique :

$$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} + t\vec{u} \quad (\text{où } t \in \mathbb{R})$$

Pour tous les points $M \in D$, on a :

$$\overrightarrow{AM} \cdot \vec{v} = 0$$

(où v est un vecteur normal)
L'équation cartésienne est donc une relation liant x et y satisfaisant la relation précédente. On peut l'obtenir en résolvant l'équation paramétrique ou en calculant le produit scalaire entre tous points $M \in D$ et un vecteur normal de D.