Produits et Trigo

Correction

Exercice 1

Énoncer la propriété de linéarité à droite du produit scalaire.
Attention : tous les symboles ($\overrightarrow{u}, \lambda, \cdots$) qui apparaissent doivent être définis !

correction : Soient $\overrightarrow{u}, \overrightarrow{v}, \overrightarrow{w}$ trois vecteurs du plan. Soient $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Alors

$$\overrightarrow{u} \cdot (\alpha \overrightarrow{v} + \beta \overrightarrow{w}) = \alpha \overrightarrow{u} \cdot \overrightarrow{v} + \beta \overrightarrow{u} \cdots \overrightarrow{w}.$$

Exercice 2

Soient $\overrightarrow{u}, \overrightarrow{v}$ deux vecteurs du plan. Compléter avec une proposition géométrique *:*

- $\det(\overrightarrow{u}, \overrightarrow{v}) = 0 \quad \Leftrightarrow$
- $\overrightarrow{u} \cdot \overrightarrow{v} = 0 \quad \Leftrightarrow$

Exercice 3

Soit $t \in \mathbb{R}$, simplifier les expressions suivantes, en les exprimant à l'aide de $\cos(t), \sin(t)$ ou d'une valeur exacte.

1. $\sin(\pi - t) =$
   correction :$\sin(t)$
2. $\cos(-t) =$
   correction :$\cos(t)$
3. $\sin(\pi + t) =$
   correction :$-\sin(t)$
4. $\tan(-\pi/4) =$
   correction :-1
5. $\sin(\pi/2 - t) =$
   correction :$\cos(t)$
6. $\cos(\pi/2 + t) =$
   correction :$\sin(t)$
7. $\sin(-t) =$
   correction :$-\sin(t)$
8. $\cos(4\pi + t) =$
   correction :$\cos(t)$
9. $\sin(2t) =$
   correction :$2\sin(t)\cos(t)$
10. $\cos(2t) =$
    correction :$\cos^2(t) - \sin^2(t)$