

**Corrigé exercice 22 :**

On a  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1 \times 2 + (-2) \times 1 + 2 \times 0 = 0$ . Les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont orthogonaux, donc l'angle  $(\vec{u}; \vec{v})$  est droit.

**Corrigé exercice 30 :**

Deux vecteurs non nuls sont orthogonaux si et seulement si leur produit scalaire est nul.

1.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1 \times 0 + 1 \times 4 + (-2) \times 2 = 0$ . Donc les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont orthogonaux.

2.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 11 \times 4 + 2 \times (-25) + \frac{3}{2} \times 4 = 0$ . Donc les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont orthogonaux.

3.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1 \times 2 + 3 \times (-1) + (-4) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = 0$ . Donc les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  sont orthogonaux.

4.  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 1 \times \sqrt{3} + \sqrt{3} \times (-1) + (-\sqrt{2}) \times \sqrt{8} = -4$ . Donc les vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$  ne sont pas orthogonaux.