

Le plan est muni d'un repère orthonormal  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .  
Dans chacun des cas suivants, déterminer  $\vec{u} \cdot \vec{v}$ .

a)  $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} 5 \\ 7 \end{pmatrix}$

b)  $\vec{u} \begin{pmatrix} 0,5 \\ \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} -\sqrt{6} \\ \sqrt{2} \end{pmatrix}$

c)  $\vec{u} \begin{pmatrix} m+1 \\ m-5 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} 2-m \\ m+4 \end{pmatrix}$  avec  $m \in \mathbb{R}$

**Solution**

a)  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 3 \times 5 + (-2) \times 7 = 1$

b)  $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0,5 \times (-\sqrt{6}) + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \sqrt{2} = 0$

c)  $\vec{u} \cdot \vec{v} = (m+1)(2-m) + (m-5)(m+4) = -18$