

## Exercices sur le produit scalaire.

1. Donner le produit scalaire de  $\vec{A}$  par  $\vec{B}$  :

a.  $\vec{A} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$        $\vec{B} = \begin{pmatrix} 4 \\ 23 \end{pmatrix}$        $\vec{A} \cdot \vec{B} = 4$

b.  $\vec{A} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$        $\vec{B} = \begin{pmatrix} 3 \\ 6 \end{pmatrix}$        $\vec{A} \cdot \vec{B} = 6 + 30 = 36$

c.  $\vec{A} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$        $\vec{B} = \begin{pmatrix} 2 \\ 10 \end{pmatrix}$        $\vec{A} \cdot \vec{B} = 2 - 30 = -28$

d.  $\vec{A} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$        $\vec{B} = \begin{pmatrix} 0 \\ -3 \end{pmatrix}$        $\vec{A} \cdot \vec{B} = 3$

e.  $\vec{A} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$        $\vec{B} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$        $\vec{A} \cdot \vec{B} = 6 + 6 = 12$

f.  $\vec{A} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$        $\vec{B} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$        $\vec{A} \cdot \vec{B} = 6 - 6 = 0$

2. Donner le produit scalaire de  $\vec{A}$  par  $\vec{B}$  :

a.   $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = 3 + 2 = 5$

b.   $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \end{pmatrix} = -6 + 6 = 0$   
 $\vec{A} \perp \vec{B}$

c.   $\begin{pmatrix} 0 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} = 4$

d.   $\begin{pmatrix} 2 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ -3 \end{pmatrix} = 0$   
 $\vec{A} \perp \vec{B}$

e.   $\begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \end{pmatrix} = -4 + 2 = -2$

f.   $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -4 \\ 0 \end{pmatrix} = -8$