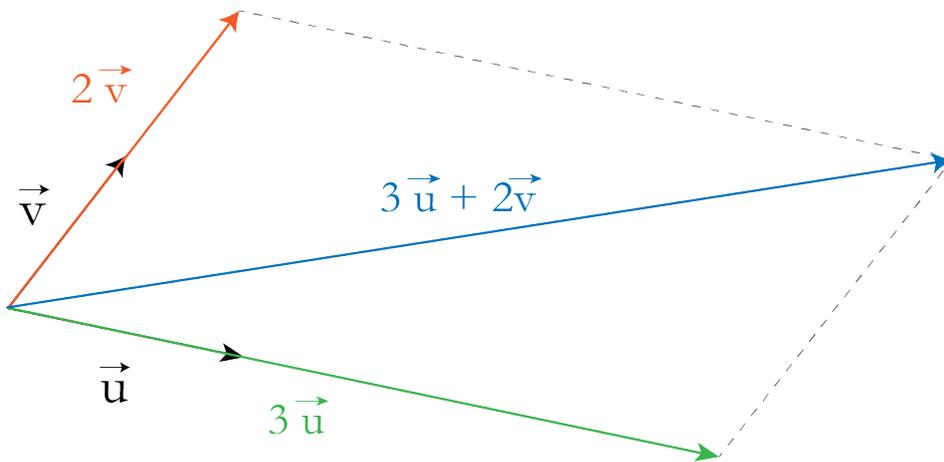
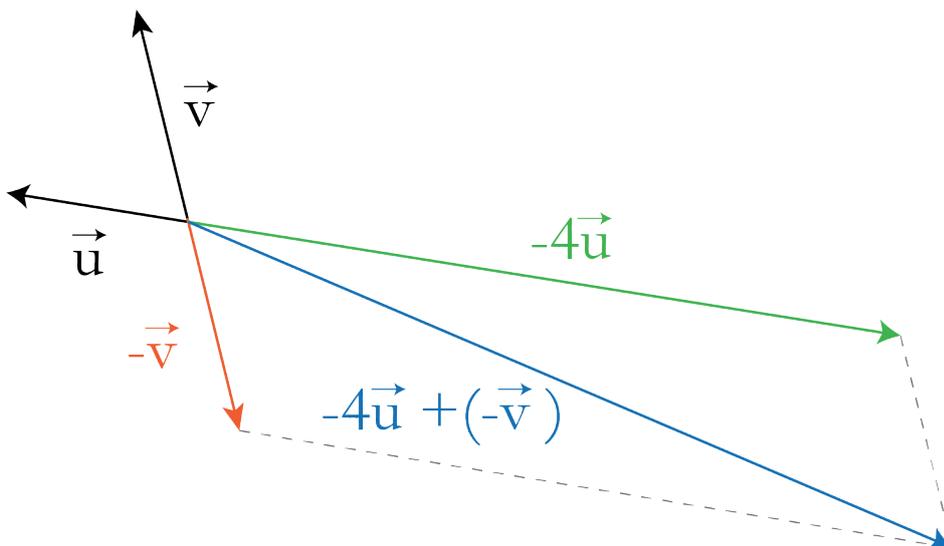


TD - vecteurs

1. Traçons les vecteurs $3\vec{u}$ et $2\vec{v}$, puis $3\vec{u} + 2\vec{v}$.

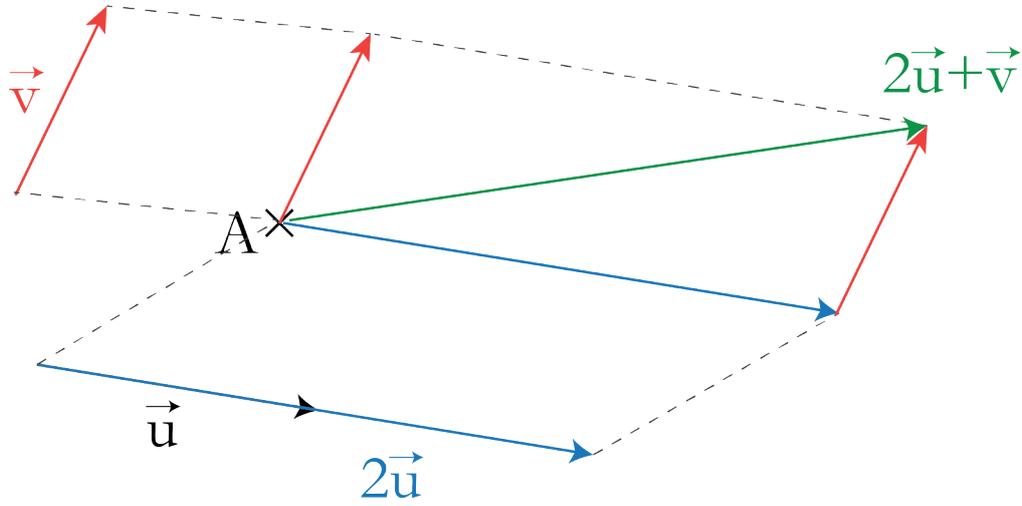


2. Traçons les vecteurs $-4\vec{u}$ et $-\vec{v}$, puis $-4\vec{u} + (-\vec{v})$.

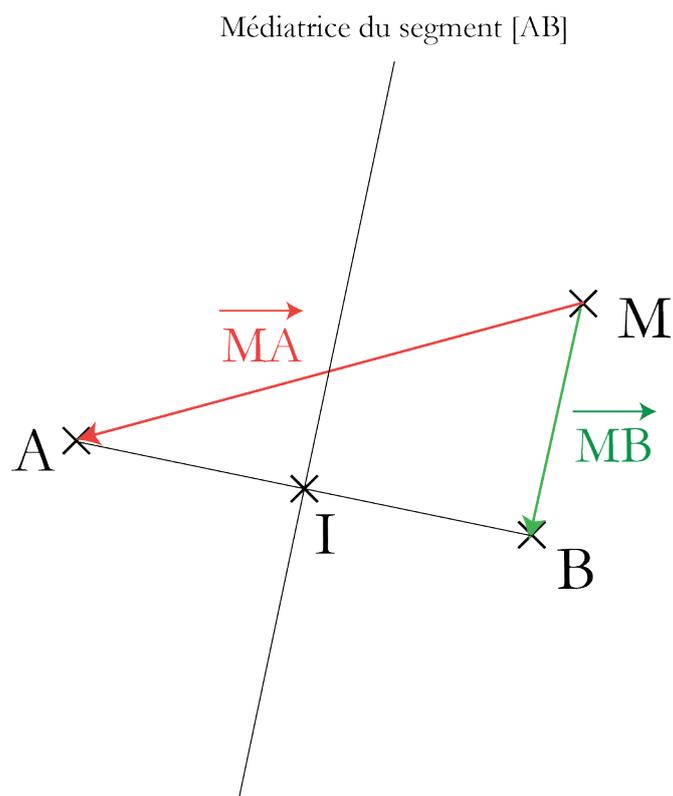


3. Tracer les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AD} tels que $\overrightarrow{AB} = 2\vec{u}$ et $\overrightarrow{AD} = \vec{v}$, puis tracer $2\vec{u} + \vec{v}$.

Construire le point C tel que $\overrightarrow{AC} = 2\vec{u} + \vec{v}$.

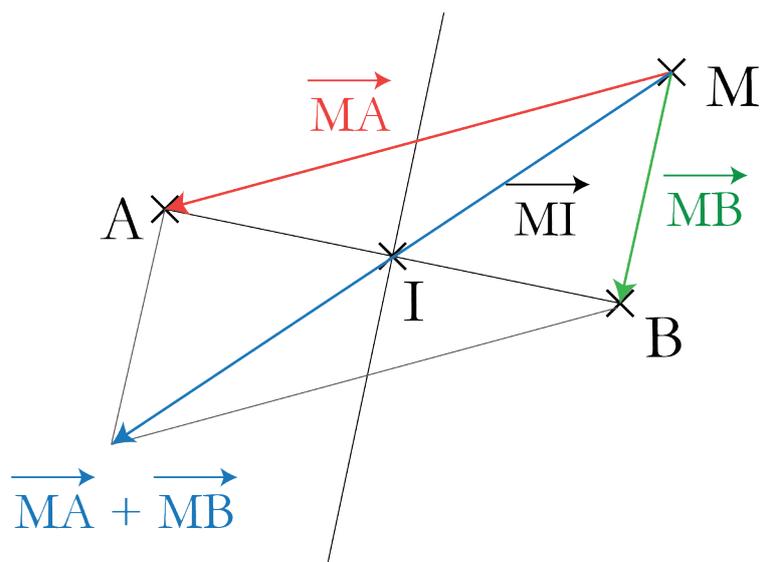


4. a) Tracer le milieu du segment $[AB]$ et tracer les vecteurs \overrightarrow{MA} et \overrightarrow{MB} .



b) En construisant les vecteurs $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}$ et $2\overrightarrow{MI}$, on remarque que :

$$\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$$



5. a) Exprimons les vecteurs \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} en fonction des vecteurs \vec{i} et \vec{j} .

$$\text{On a : } \vec{u} = \frac{5}{2}\vec{i} - \frac{1}{2}\vec{j}$$

$$\vec{v} = \frac{1}{2}\vec{i} + 2\vec{j}$$

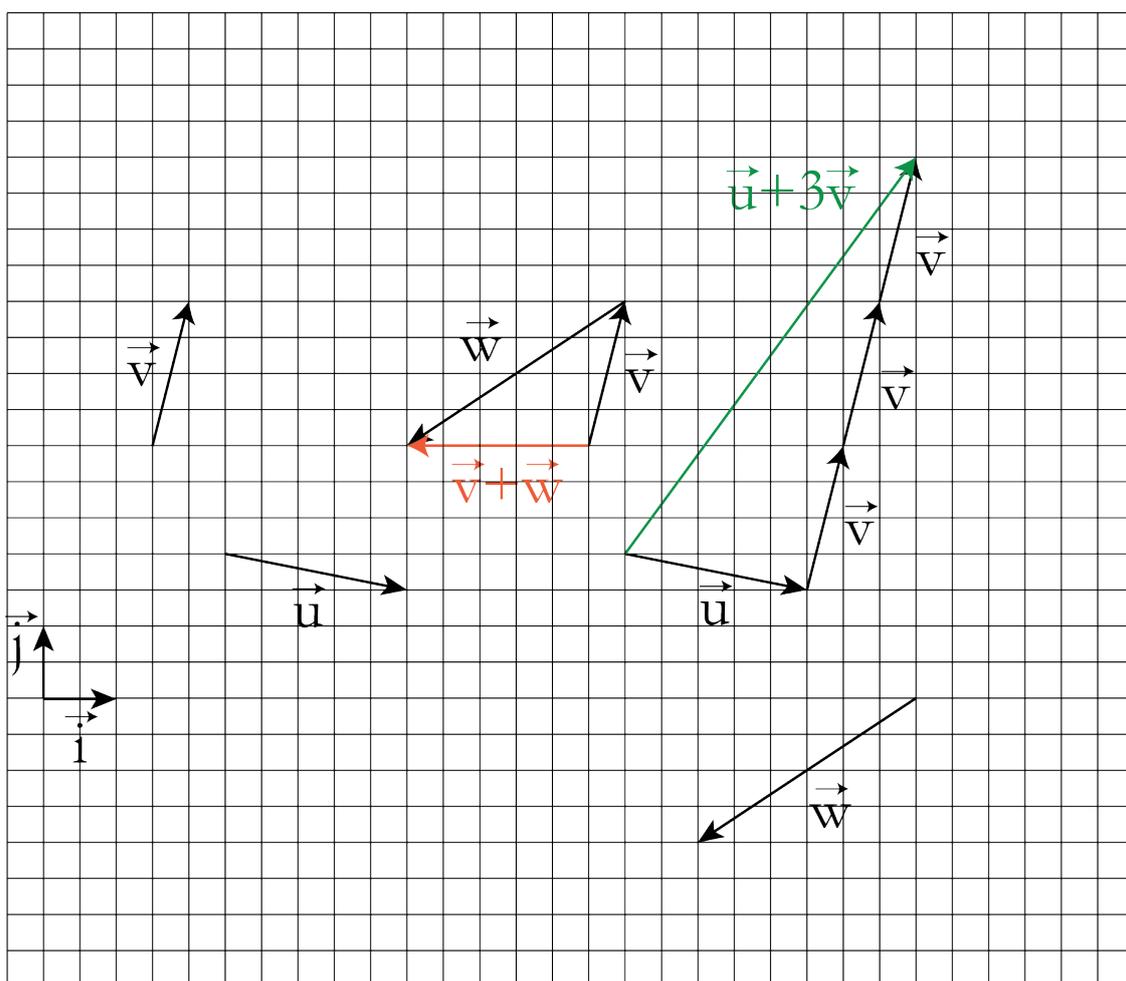
$$\vec{w} = -3\vec{i} - 2\vec{j}$$

On dit que \vec{u} a pour coordonnées vectorielles $\begin{pmatrix} \frac{5}{2} \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$ dans la base (\vec{i}, \vec{j}) .

De même, \vec{v} a pour coordonnées vectorielles $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ 2 \end{pmatrix}$ dans la base (\vec{i}, \vec{j}) .

Enfin, \vec{w} a pour coordonnées vectorielles $\begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$ dans la base (\vec{i}, \vec{j}) .

b) Construction des vecteurs $\vec{u} + 3\vec{v}$ et $\vec{v} + \vec{w}$



On retrouve par le calcul les coordonnées du vecteur \vec{w} tel que construit.

$$\vec{u} + 3\vec{v} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix} + 3 \begin{pmatrix} \frac{1}{2} \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \times \frac{1}{2} \\ 3 \times 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} \\ -\frac{1}{2} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \frac{3}{2} \\ 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} + \frac{3}{2} \\ -\frac{1}{2} + 6 \end{pmatrix}$$

$$\vec{u} + 3\vec{v} = \begin{pmatrix} \frac{8}{2} \\ -\frac{1}{2} + \frac{12}{2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ \frac{11}{2} \end{pmatrix}$$