Répondre aux questions sans démonstration.
Calculatrice interdite.

Exercice 1 :

Soient les points $A(2;3)$, $B(1;5)$ et $C(7;0)$.

(1) Déterminer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}$.

(2) Déterminer le point D tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.

Solution:

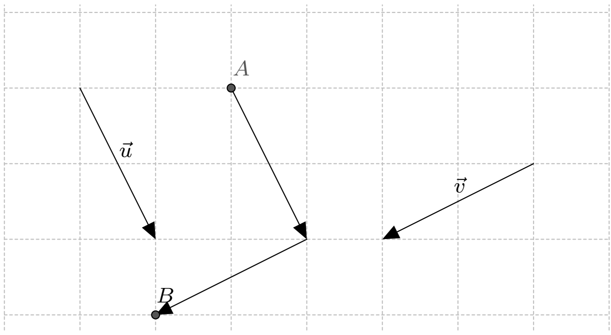
(1) Les coordonnées de $\overrightarrow{AB}$ sont $\binom{1}{-2}$.

(2) $ABCD$ est un parallélogramme ssi $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.
Soient $(x_D; y_D)$ les coordonnées de D, on a $\overrightarrow{DC}\binom{7-x_D}{-y_D}$.
$ABCD$ est un parallélogramme ssi $7 - x_D = 1$ et $-y_D = -2$.
$ABCD$ est un parallélogramme ssi $x_D = 6$ et $y_D = 2$.
Les coordonnées de D sont $(6; 2)$.

Exercice 2 :

Dessiner sur la figure le point B tel que $\overrightarrow{AB} = \vec{u} + \vec{v}$.

Solution:



Exercice 3 :

Écrire le plus simplement possible
$\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MD}$

Solution: $\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MD} = \overrightarrow{DM} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{DB}$

Exercice 4 :

Soient $A(5;1)$ et les vecteurs $\vec{u}\binom{-1}{2}$ et $\vec{v}\binom{2}{-3}$.

(1) Déterminer les coordonnées du vecteur $\vec{u} + \vec{v}$.

(2) En déduire les coordonnées de M tels que $\overrightarrow{AM} = \vec{u} + \vec{v}$.

Solution:

(1) $(\vec{u} + \vec{v})\binom{-1+2}{2-3}$ donc $(\vec{u} + \vec{v})\binom{1}{-1}$

(2) Soit M de coordonnées $(x_M; y_M)$, on a $\overrightarrow{AM}\binom{x_M-5}{y_M-1}$.
Comme $\overrightarrow{AM} = \vec{u} + \vec{v}$, on a donc $x_M - 5 = 1$ et $y_M - 1 = -1$ donc $x_M = 6$ et $y_M = 0$.
Les coordonnées de M sont $(6; 0)$