

Exercice 3 (2 points)

- 1) Le point C est-il l'image du point D par la translation de vecteur $\overrightarrow{BA}$?
 $ABCD$ est un quadrilatère quelconque. Les vecteurs $\overrightarrow{DC}$ et $\overrightarrow{BA}$ n'ont pas la même direction donc le point C n'est pas l'image du point D par la translation de vecteur $\overrightarrow{BA}$.
- 2) Donner trois phrases en vous appuyant sur les termes suivants : extrémité, origine, norme.

Exercice 4 (7 points)

- 1) Construire l'image E du point D par la translation de vecteur $\overrightarrow{BA}$.
- 2) Construire le point F tel que $ACDF$ soit un parallélogramme.
- 3) Démontrer que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BD}$ et $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{CD}$.
Le point E est l'image du point D par la translation de vecteur $\overrightarrow{BA}$, donc $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{BA}$. On en déduit que $DEAB$ est un parallélogramme. Donc $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BD}$.
Par construction $AFDC$ est un parallélogramme donc $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{CD}$.
- 4) Placer le point H tel que $\overrightarrow{HC} = \overrightarrow{CD}$
- 5) Placer le point H tel que $\overrightarrow{HC} = \overrightarrow{CD}$
- 6) Quelle est la nature du quadrilatère $AFCH$? Justifier.
Par construction du point H , on a : $\overrightarrow{HC} = \overrightarrow{CD}$. D'après la question 2, $\overrightarrow{AF} = \overrightarrow{CD}$. D'où $\overrightarrow{HC} = \overrightarrow{AF}$. On en déduit que $AFCH$ est un parallélogramme.

Exercice 5 (3 points)

- 1) Construire le point G tel que $\overrightarrow{CG} = \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{BA}$.
- 2) Construire en bleu la somme des vecteurs $\overrightarrow{BA}$ et $\overrightarrow{BC}$.

Devoir en classe n°1 - B

Exercice 1 (3 points)

Pour les questions suivantes, effectuer les opérations, puis donner le résultat exact (sous forme d'un entier, d'un nombre décimal ou d'un nombre rationnel). *Un résultat non détaillé ne sera pas pris en compte.*

- 1) $\frac{1}{2} + \frac{1}{7} = \frac{7}{14} + \frac{2}{14} = \frac{9}{14}$
- 2) $\frac{|-6 + 12| - |-4|}{3} = \frac{|6| - 4}{3} = \frac{2}{3}$
- 3) $51,99 + 25,1 = 77,09$

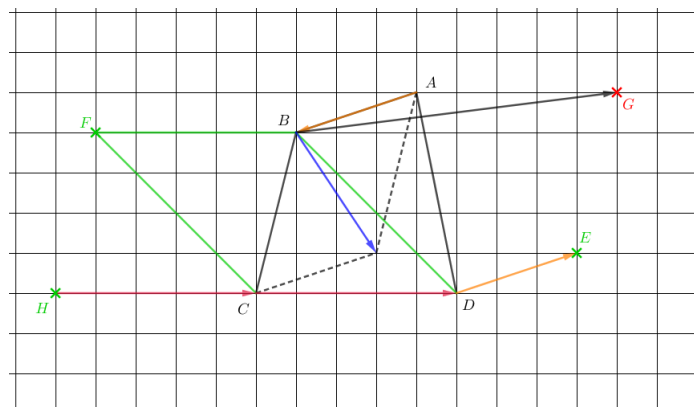
Exercice 2 (5 points)

Déterminer sous forme d'intervalle l'ensemble des réels x vérifiant :

- 1) $-5 \leq x < 9$
- 2) $|x| \leq 8$
- 3) $x > |2 - \sqrt{5}|$
- 4) $|x - 3| < 7$
- 5) $|x + 2| < \frac{1}{3}$
- 6) La distance entre x et -5 est inférieure ou égale à 4.

- 1) L'intervalle est $[-5; 9[$.
- 2) Rappel : $|x|$ est la distance entre x et 0. On cherche donc l'ensemble des réels x dont la distance à 0 est inférieure ou égale à 8. Il s'agit de l'intervalle $[-8; 8]$.
- 3) $|2 - \sqrt{5}| = \sqrt{5} - 2$ (car $\sqrt{5} > 2$) donc l'intervalle est $]\sqrt{5} - 2; +\infty[$.
- 4) $|x - 3|$ est la distance entre x et 3. On cherche donc l'ensemble des réels x dont la distance à 3 est strictement inférieure à 7. Il s'agit de l'intervalle $]3 - 7; 3 + 7[$, c'est-à-dire l'intervalle $]-4; 10[$.
- 5) $|x + 2|$ est la distance entre x et -2 . On cherche donc l'ensemble des réels x dont la distance à -2 est strictement inférieure à $\frac{1}{3}$. Il s'agit de l'intervalle $]-2 - \frac{1}{3}; -2 + \frac{1}{3}[$, c'est-à-dire l'intervalle $]-\frac{7}{3}; -\frac{5}{3}[$.
- 6) Il s'agit de l'intervalle $[-5 - 4; -5 + 4]$, c'est-à-dire l'intervalle $[-9; -1]$.

Sur la figure ci-dessous $ABCD$ est un quadrilatère quelconque. Cette figure est à utiliser pour les exercices 3, 4 et 5 suivants.



Exercice 3 (2 points)

- 1) Le point B est-il l'image du point A par la translation de vecteur $\overrightarrow{DC}$?
 $ABCD$ est un quadrilatère quelconque. Les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$ n'ont pas la même direction donc le point B n'est pas l'image du point A par la translation de vecteur $\overrightarrow{DC}$.
- 2) Donner trois phrases en vous appuyant sur les termes suivants : extrémité, origine, norme.

Exercice 4 (7 points)

- 1) Construire l'image E du point D par la translation de vecteur $\overrightarrow{BA}$.
- 2) Construire le point F tel que $BFCD$ soit un parallélogramme.
- 3) Démontrer que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BD}$ et $\overrightarrow{FB} = \overrightarrow{CD}$. Le point E est l'image du point D par la translation de vecteur $\overrightarrow{BA}$, donc $\overrightarrow{DE} = \overrightarrow{BA}$. On en déduit que $DEAB$ est un parallélogramme. Donc $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BD}$.
Par construction $FBDC$ est un parallélogramme donc $\overrightarrow{FB} = \overrightarrow{CD}$.
- 4) Placer le point H tel que $\overrightarrow{HC} = \overrightarrow{CD}$.
- 5) Quelle est la nature du quadrilatère $FBCH$? Justifier la réponse.
Par construction du point H , on a : $\overrightarrow{HC} = \overrightarrow{CD}$. D'après la question 2, $\overrightarrow{FB} = \overrightarrow{CD}$. D'où $\overrightarrow{HC} = \overrightarrow{FB}$. On en déduit que $FBCH$ est un parallélogramme.

Exercice 5 (3 points)

- 1) Construire le point G en rouge tel que $\overrightarrow{BG} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CD}$.
- 2) Construire en bleu la somme des vecteurs $\overrightarrow{BA}$ et $\overrightarrow{BC}$ en bleu.