Nom, Prénom : …… **Mardi 26 Novembre 2024**

2nde DEVOIR SURVEILLE N°3

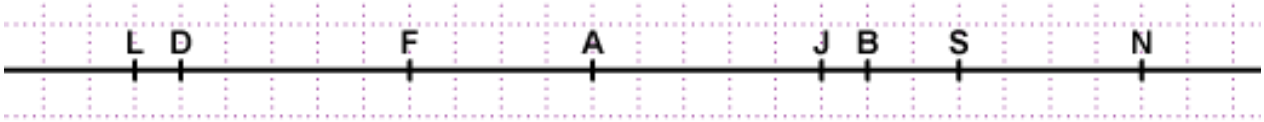
/ 40

1 point de bonus

Exercice 1 : Le cours Compléter : *(3 points)*

1. Un vecteur est caractérisé par ……..
2. Les points distincts A, B, C sont alignés si ……..
3. Soient A, B, E et F quatre points distincts. ABFE est un parallélogramme ⇔ ……
4. Compléter: " Soient A, B et M trois points distincts. M est le milieu de [AB] ⇔ ……..
5. Relation de …… : $\overrightarrow{A\ldots} + \overrightarrow{JR} = \ldots\ldots$
6. I est l'image de C dans la translation de vecteur $\overrightarrow{UK}$ ⇔ …….

Exercice 2: *(6 points)*

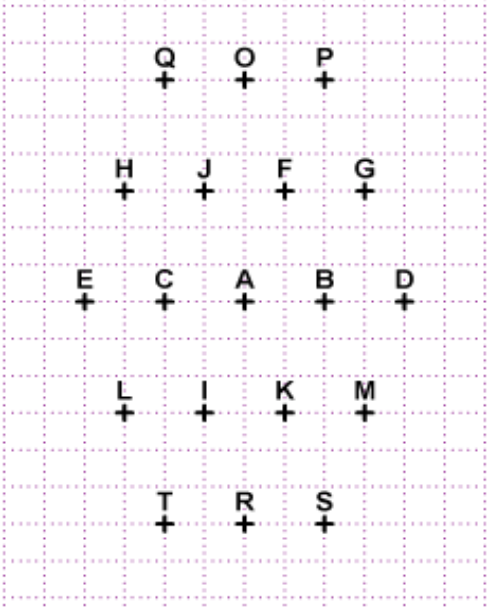


Compléter les pointillés par le coefficient de colinéarité:

$\overrightarrow{AF} = \ldots\ldots \overrightarrow{BJ}$; $\overrightarrow{SB} = \ldots\ldots \overrightarrow{NS}$; $\overrightarrow{FL} = \ldots\ldots \overrightarrow{FA}$; $\overrightarrow{NJ} = \ldots\ldots \overrightarrow{AF}$

$\overrightarrow{FD} = \ldots\ldots \overrightarrow{LD}$; $\overrightarrow{BN} = \ldots\ldots \overrightarrow{LD}$; $\overrightarrow{LD} = \ldots\ldots \overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AJ} = \ldots\ldots \overrightarrow{NS}$

Exercice 3: *(14 points)*



1. Citer deux vecteurs colinéaires et de sens contraire à $\overrightarrow{KC}$:

.....

2. Citer deux vecteurs opposés à $\overrightarrow{HR}$

…….....

3. Compléter :

…….... est l'image de C dans la translation de vecteur $\overrightarrow{TM}$.

4.Compléter:

$\overrightarrow{G\ldots} = \overrightarrow{AC} + 2\ \overrightarrow{JC}$

$\overrightarrow{E\ldots} = -\ \overrightarrow{AQ} + \overrightarrow{JG} - \overrightarrow{BM}$

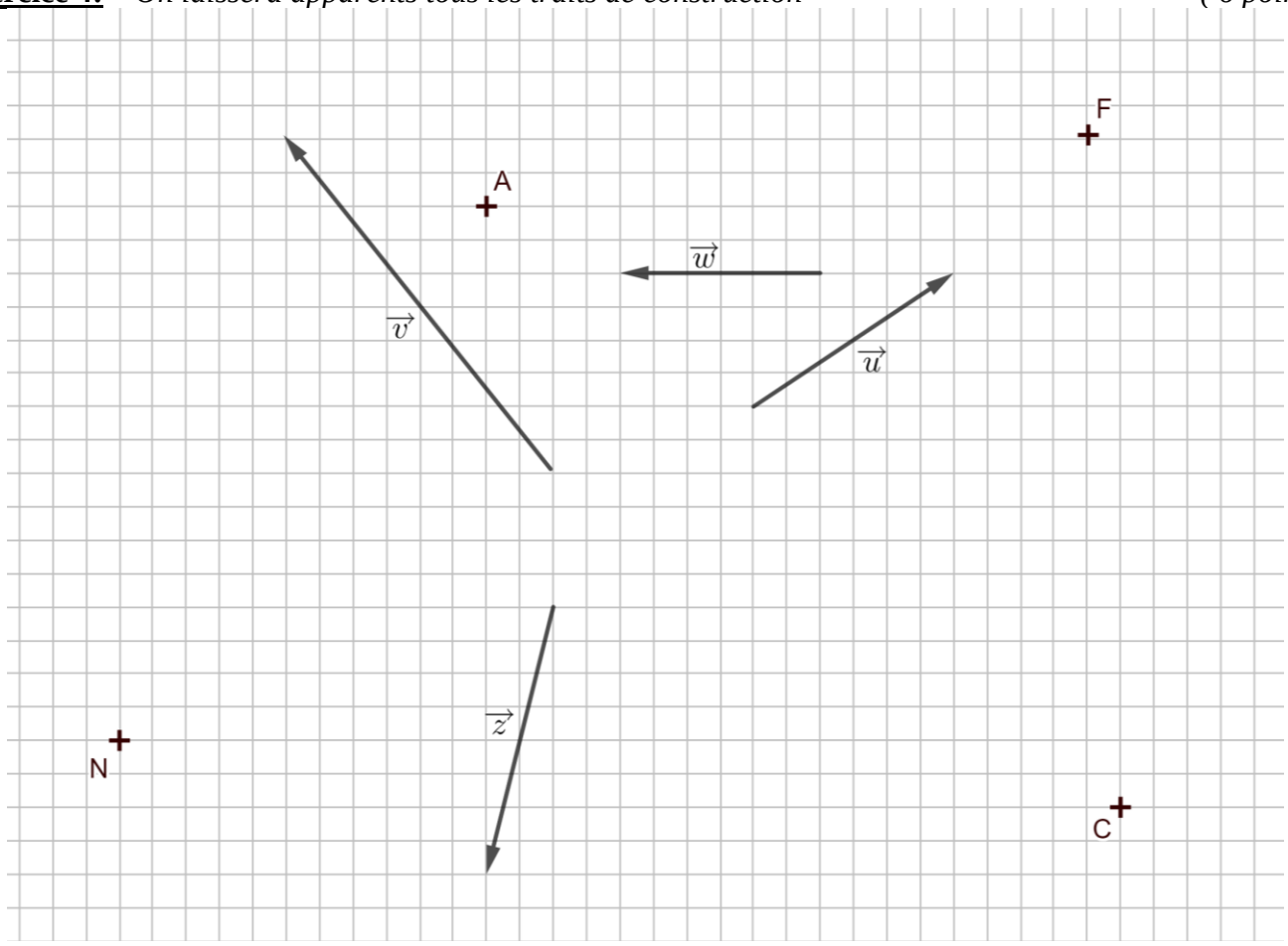
$\overrightarrow{L\ldots} = \frac{1}{3}\overrightarrow{LO} - 2\ \overrightarrow{BA} - \overrightarrow{SK}$

$\overrightarrow{F\ldots} = \frac{1}{4}\overrightarrow{TP} - 2\ \overrightarrow{JF} + \frac{1}{2}\overrightarrow{QS}$

$\overrightarrow{I\ldots} = \frac{2}{3}\overrightarrow{EB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{LJ} - \overrightarrow{CK}$

$\overrightarrow{T\ldots} = \frac{2}{3}\ \overrightarrow{RG} + 2\ \overrightarrow{IA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{GL}$

Exercice 4: *On laissera apparents tous les traits de construction* *(6 points)*



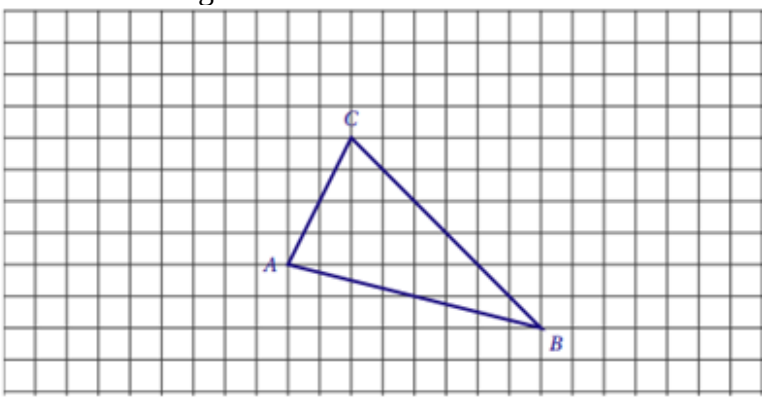
1) Construire le point B tel que $\overrightarrow{AB} = -\vec{u} - \frac{1}{2}\vec{v}$

2) Construire le point D tel que $\overrightarrow{CD} = \frac{1}{2}\vec{u} + 2\vec{w} + \frac{1}{2}\vec{z}$

3) Construire le point R tel que $\overrightarrow{NR} = -\frac{5}{6}\vec{w} + \frac{3}{2}\vec{u} - \frac{1}{2}\vec{z}$

Exercice 5: *(6 points)*

ABC est un triangle



1. Placer les points M et N définis par

$$\overrightarrow{BM} = 2\,\overrightarrow{AC}$$

$$\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\,\overrightarrow{BC}$$

2. Démontrer que les points C, M et N sont alignés.

Exercice 6 : *(6 points)*

On donne ci-contre un algorithme.

$A \longleftarrow 10$
$B \longleftarrow 15$
$P \longleftarrow A + B$
$P \longleftarrow 2P$
$T \longleftarrow (P > 100)$

1. Quelles sont les variables utilisées ?

.....

2. a. Déterminer la valeur de P après l'exécution de la dernière instruction.

.....

.....

b. On considère un rectangle de largeur 10 cm et de longueur 15 cm. À quoi correspond cette valeur de P ?

.....

c. Quelle est la valeur de la variable T ?

.....

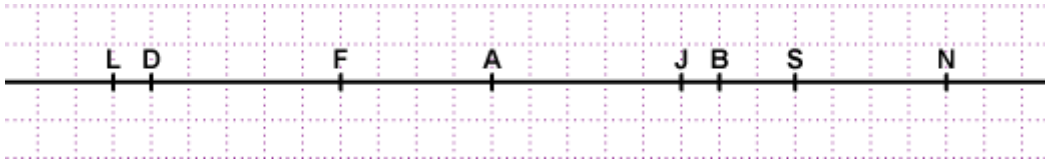
3. Modifier la dernière instruction afin que la valeur de P, après l'exécution de cette instruction, soit égale à la moyenne des nombres 10 et 15.

.....

.....

CORRECTION

Exercice 2: (7 points)

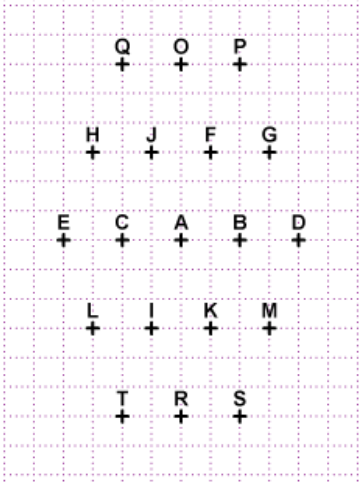


Compléter les pointillés par le coefficient de colinéarité:

$\overrightarrow{AF} = 4\,\overrightarrow{BJ}$; $\overrightarrow{SB} = \frac{1}{2}\,\overrightarrow{NS}$; $\overrightarrow{FL} = -\frac{3}{2}\,\overrightarrow{FA}$; $\overrightarrow{NJ} = \frac{7}{4}\,\overrightarrow{AF}$

$\overrightarrow{FD} = -5\,\overrightarrow{LD}$; $\overrightarrow{BN} = 6\,\overrightarrow{LD}$; $\overrightarrow{LD} = \frac{1}{6}\,\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{AJ} = -\frac{5}{4}\,\overrightarrow{NS}$

Exercice 3: (10 points)



1. Dans le parallélogramme QPFH, compléter : $\overrightarrow{QP} + \overrightarrow{QH} = \overrightarrow{QF}$
2. Citer deux vecteurs non colinéaires à $\overrightarrow{EF}$ mais de même norme: $\overrightarrow{DJ}$ ou $\overrightarrow{BH}$ ou $\overrightarrow{MC}$ ou $\overrightarrow{KE}$ ou $\overrightarrow{SL}$
3. Citer deux vecteurs colinéaires de sens contraire à $\overrightarrow{PG}$: $\overrightarrow{BO}$ ou $\overrightarrow{MO}$ ou $\overrightarrow{SA}$ ou $\overrightarrow{TE}$ …
4. Citer deux vecteurs opposés à $\overrightarrow{MO}$: $\overrightarrow{QK}$ ou $\overrightarrow{HR}$
5. Compléter:

$\overrightarrow{AC} + 2\,\overrightarrow{FB} = \overrightarrow{AR} = \overrightarrow{PB}$

$-\overrightarrow{AQ} + \overrightarrow{GJ} + \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{QL} = \overrightarrow{OI}$

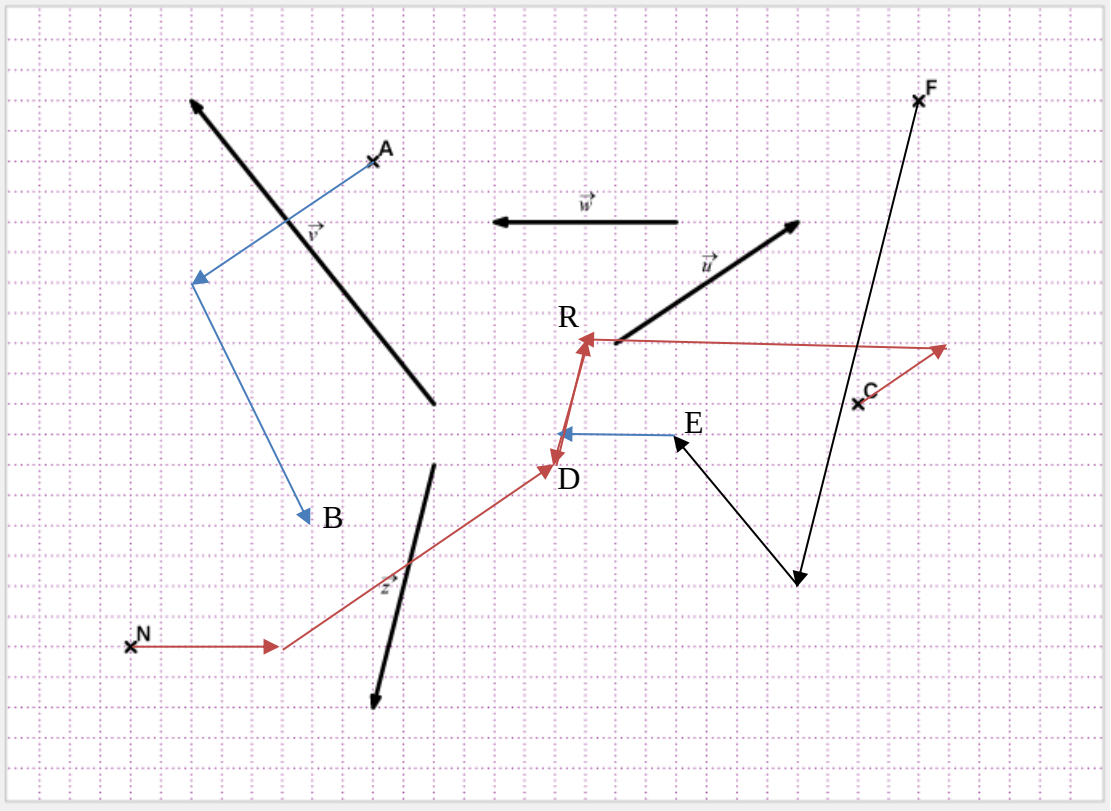
$\frac{1}{3}\,\overrightarrow{PI} + 2\,\overrightarrow{BA} - \overrightarrow{SK} = \overrightarrow{PC}$

$\frac{1}{4}\,\overrightarrow{PT} - 2\,\overrightarrow{JF} + \frac{1}{2}\,\overrightarrow{QS} = \overrightarrow{PI} = \overrightarrow{OL}$

$\frac{3}{4}\,\overrightarrow{ED} + \frac{1}{2}\,\overrightarrow{TP} - \overrightarrow{QF} = \overrightarrow{LP}$

$\frac{2}{3}\,\overrightarrow{ML} + 2\,\overrightarrow{IA} + \frac{1}{2}\,\overrightarrow{GL} = \overrightarrow{DJ}$

Exercice 4: (8 points) *On laissera apparents tous les traits de construction*



¤ Construire le point B tel que $\overrightarrow{AB} = -\overrightarrow{u} - \frac{1}{2}\overrightarrow{v}$

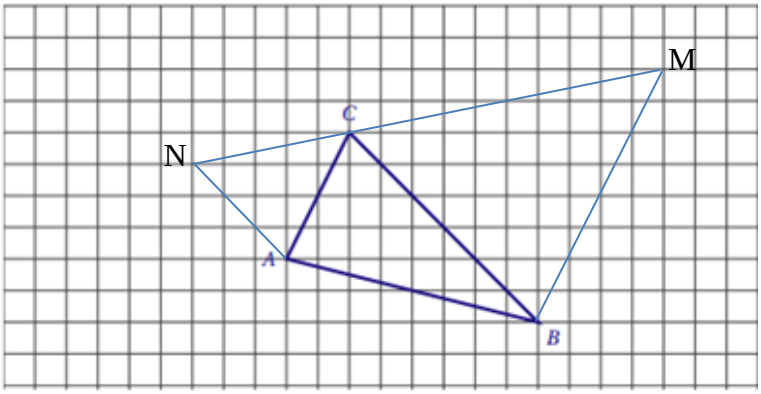
¤ Construire le point D tel que $\overrightarrow{CD} = \frac{1}{2}\overrightarrow{u} + 2\overrightarrow{w} + \frac{1}{2}\overrightarrow{z}$

¤ Construire le point E tel que $\overrightarrow{EF} = -2\overrightarrow{z} - \frac{1}{2}\overrightarrow{v} - \frac{2}{3}\overrightarrow{w}$

¤ Construire le point R tel que $\overrightarrow{NR} = -\frac{5}{6}\overrightarrow{w} + \frac{3}{2}\overrightarrow{u} - \frac{1}{2}\overrightarrow{z}$

Exercice 5: (5 points)

ABC est un triangle



1. Placer les points M et N définis par

$$\overrightarrow{BM} = 2\,\overrightarrow{AC} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$$

2. Démontrer que les points C, M et N sont alignés.

$$\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AB} + 2\,\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB} = 2\,\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CB}$$

$$\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{CA} + \frac{1}{2}\overrightarrow{BC} = -\overrightarrow{AC} - \frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$$

Donc $-2\,\overrightarrow{CN} = \overrightarrow{CM}$ donc $\overrightarrow{CN}$ et $\overrightarrow{CM}$ sont colinéaires donc les points C, N et M sont alignés.

Exercice 6 : *(6 points)*

1) Les variables utilisées sont A, B, P et T.
2) a) A = 10 ; B = 15 ; P = 25 ; P = 50 ; T = faux donc P vaut 50.
   b) P est le périmètre du rectangle.
   c) T vaut Faux.
3) T ← (A+B)/2