

Évaluation

Vecteurs et variations de fonctions

Sujet B

19/01/2022

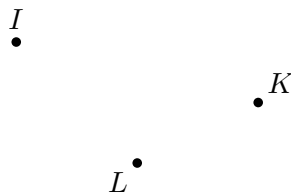
A : /4; **C :** /4; **D :** /3; **E1 :** /4; **Total :** /15

Instructions générales :

- Les exercices sont indépendants les uns des autres.
- La calculatrice n'est pas autorisée.

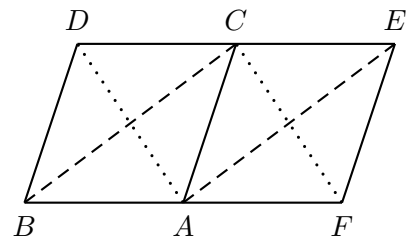
Exercice 1.

Construire le point J tel que $\vec{IK} + \vec{IL} = \vec{IJ}$. On laissera apparent les traits de construction.



Exercice 2.

Sur la figure ci-contre, les quadrilatères $ABDC$, $FACE$, $FADC$ et $ABCE$ sont des parallélogrammes. Remplacer les sommes vectorielles suivantes par un unique vecteur.



1. $\vec{EC} + \vec{EF}$.

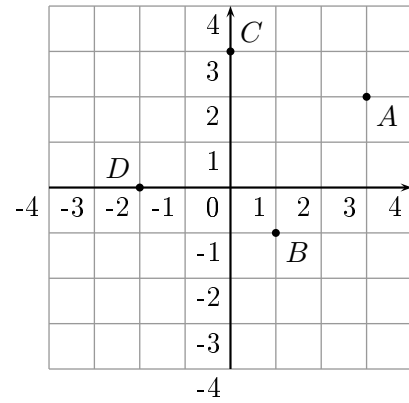
2. $\vec{CA} + \vec{BC} + \vec{DC}$.

3. $2\vec{FA} - \vec{CB} - \vec{AD}$.

Exercice 3.

Soient A , B , C et D quatre points du plan représentés ci-contre.

1. Lire les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .



2. Quelle est la nature du quadrilatère $ABDC$? Justifier.

3. Calculer les coordonnées du point E tel que $CBED$ soit un parallélogramme.

Exercice 4.

Soient $A(0;1)$, $B(-3;3)$ et $C(4;2)$ trois points du plan.

1. Calculer les coordonnées de $\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$.

2. En déduire les coordonnées du point M définie par $\overrightarrow{BM} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{BC}$.

Exercice 5. On donne ci-dessous le tableau de variation d'une fonction f .

x	-5	-3	-1	2	4	9
$f(x)$	-5	-10	-2	-3	5	0

1. Quel est l'ensemble de définition de f ?
2. Quel est l'image de -3 par f ?
3. Quels sont les éventuels antécédents de -3 par f ?
4. Quel est le minimum de f sur son ensemble de définition?
5. Quel est le minimum de f sur $[-1; 9]$?
6. Lorsque $x \in [-5; -1]$, $\leq f(x) \leq$
7. « $f(x) \leq 0$ pour $x \in [-5; 2]$ », vrai ou faux? Justifier.

8. Comparer $f(5)$ et $f(7)$. Justifier.

9. Comparer $f(-4)$ et $f(6)$. Justifier.