

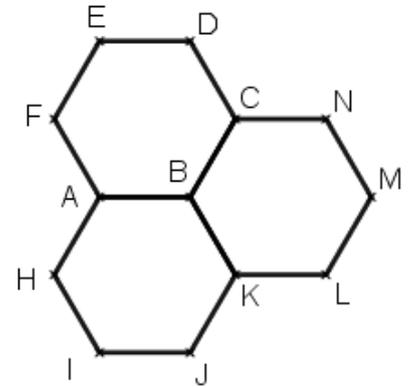
Table des matières

Enoncé du sujet A	2
Exercice 1. (10 points).....	2
Exercice 2. (10 points).....	2
Enoncé du sujet B	3
Exercice 1. (10 points).....	3
Exercice 2. (10 points).....	3
Correction du sujet A	4
Correction de l'exercice 1. (10 points).....	4
Correction de l'exercice 2. (10 points).....	6
Correction du sujet B	8
Correction de l'exercice 1. (10 points).....	8
Correction de l'exercice 2. (10 points).....	10

Énoncé du sujet A

Exercice 1. (10 points)

Dans la figure ci-contre, $ABKJIH$, $BCNMLK$ et $EFABCD$ sont des hexagones réguliers.



► 1. **Vrai ou Faux ?**

- a) \overrightarrow{CA} et \overrightarrow{IM} n'ont pas la même direction
- b) \overrightarrow{AJ} et \overrightarrow{BI} sont opposés
- c) \overrightarrow{EL} et \overrightarrow{FL} ont la même direction
- d) \overrightarrow{LN} et \overrightarrow{LC} ont le même sens

► 2.a) Donner deux vecteurs égaux à \overrightarrow{BD} .

b) Donner deux vecteurs opposés à \overrightarrow{DA} .

► 3. **Qui suis-je ?**

J'ai une longueur double de celle de \overrightarrow{FH} ,

J'ai la même direction que \overrightarrow{AC} mais pas son sens.

► 4. **Compléter ...**

- a) L'extrémité du vecteur égal à \overrightarrow{KM} qui a pour origine H est ...
- b) L'origine du vecteur égal à \overrightarrow{BL} qui a pour extrémité C est ...
- c) $\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{K} \dots$

Exercice 2. (10 points)

ABC est un triangle équilatéral.

Le point D est l'image du point B par la translation de vecteur \overrightarrow{CA} .

Le point E est le symétrique de C par la symétrie de centre A .

► 1. Faire une figure.

► 2 a) Démontrer que les droites (EB) et (AD) sont perpendiculaires.

b) Quelle est la nature du triangle CBE ? Justifiez votre réponse.



Énoncé du sujet B

Exercice 1. (10 points)

Dans la figure ci-contre, $ABKJIH$, $BCNMLK$ et $EFABCD$ sont des hexagones réguliers.

► 1. Vrai ou Faux ?

- a) \overrightarrow{KA} et \overrightarrow{EM} n'ont pas la même direction
- b) \overrightarrow{BM} et \overrightarrow{LC} sont opposés
- c) \overrightarrow{AL} et \overrightarrow{BL} ont la même direction
- d) \overrightarrow{AD} et \overrightarrow{AE} ont le même sens

► 2.a) Donner deux vecteurs égaux à \overrightarrow{FD} .

b) Donner deux vecteurs opposés à \overrightarrow{CL} .

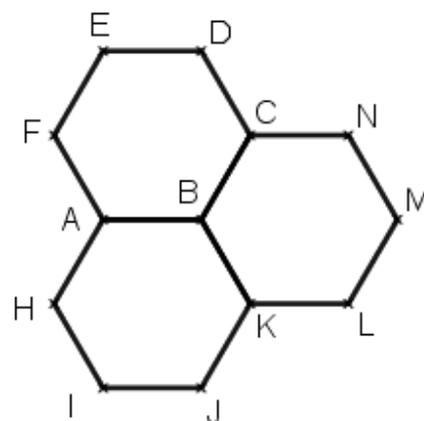
► 3. Qui suis-je ?

J'ai une longueur double de celle de \overrightarrow{EC} ,

J'ai la même direction que \overrightarrow{FD} mais pas son sens.

► 4. Compléter ...

- a) L'extrémité du vecteur égal à \overrightarrow{FB} qui a pour origine H est ...
- b) L'origine du vecteur égal à \overrightarrow{BN} qui a pour extrémité C est ...
- c) $\overrightarrow{EB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{A} \dots$



Exercice 2. (10 points)

ABC est un triangle équilatéral.

Le point D est l'image du point B par la translation de vecteur \overrightarrow{AC} .

Le point E est le symétrique de A par la symétrie de centre C .

► 1. Faire une figure.

- 2 a) Démontrer que les droites (EB) et (CD) sont perpendiculaires.
- b) Quelle est la nature du triangle ABE ? Justifiez votre réponse.

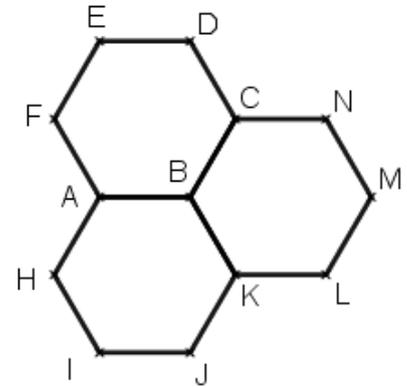
Seconde \Rightarrow Contrôle n° 2

Mathématiques

Correction du sujet A

Correction de l'exercice 1. (10 points)

Dans la figure ci-contre, $ABKJIH$, $BCNMLK$ et $EFABCD$ sont des hexagones réguliers.



► 1. **Vrai ou Faux ?**

- a) \vec{CA} et \vec{IM} n'ont pas la même direction
- b) \vec{AJ} et \vec{BI} sont opposés
- c) \vec{EL} et \vec{FL} ont la même direction
- d) \vec{LN} et \vec{LC} ont le même sens

► 2.a) Donner deux vecteurs égaux à \vec{BD} .

b) Donner deux vecteurs opposés à \vec{DA} .

► 3. **Qui suis-je ?**

J'ai une longueur double de celle de \vec{FH} ,

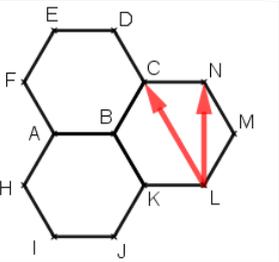
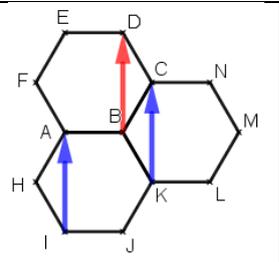
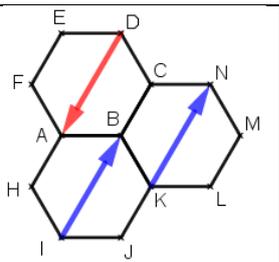
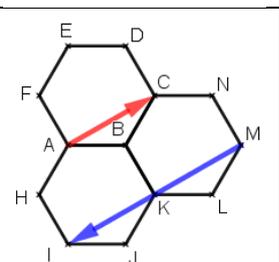
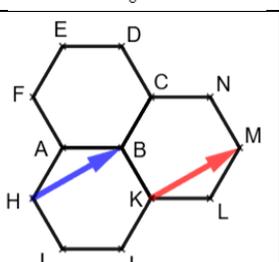
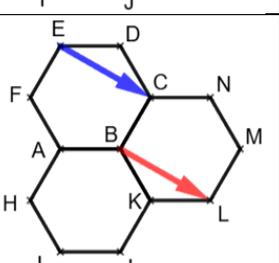
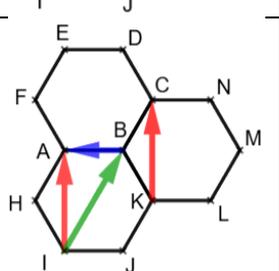
J'ai la même direction que \vec{AC} mais pas son sens.

► 4. **Compléter ...**

- a) L'extrémité du vecteur égal à \vec{KM} qui a pour origine H est ...
- b) L'origine du vecteur égal à \vec{BL} qui a pour extrémité C est ...
- c) $\vec{IB} + \vec{BA} = \vec{K} \dots$



Exercice 1.	1a.	<p>FAUX</p> <p>\vec{CA} et \vec{IM} ont bien la même direction car les droites (CA) et (IM) sont parallèles.</p>	
	1b.	<p>FAUX</p> <p>\vec{AJ} et \vec{BI} ne sont pas opposés car ils n'ont pas la même direction</p>	
	1c.	<p>FAUX</p> <p>\vec{EL} et \vec{FL} n'ont pas la même direction car les droites (EL) et (FL) ne sont pas parallèles.</p>	

1d.	On ne peut pas répondre car \overrightarrow{LC} et \overrightarrow{LN} n'ont pas la même direction.	
2a.	$\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{KC} = \overrightarrow{IA}$ par exemple	
2b.	$\overrightarrow{DA} = -\overrightarrow{IB} = -\overrightarrow{KN}$	
3.	Le vecteur \overrightarrow{MI} a une longueur double de celle de \overrightarrow{FH} , la même direction que \overrightarrow{AC} mais pas son sens.	
4a.	L'extrémité du vecteur égal à \overrightarrow{KM} qui a pour origine H est B	
4b.	L'origine du vecteur égal à \overrightarrow{BL} qui a pour extrémité C est E	
4c.	$\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{IA} = \overrightarrow{KC}$	



Correction de l'exercice 2. (10 points)

ABC est un triangle équilatéral.

Le point D est l'image du point B par la translation de vecteur \overrightarrow{CA} .

Le point E est le symétrique de C par la symétrie de centre A .

► 1. Faire une figure.

► 2 a) Démontrer que les droites (EB) et (AD) sont perpendiculaires.

b) Quelle est la nature du triangle CBE ? Justifiez votre réponse.



Exercice 2.	1.		
	2a.	Je sais que :	Puisque A est le milieu de $[EC]$, je peux déduire que $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{AE}$
		Désormais, je sais que :	Puisque $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$ et $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{AE}$ je peux déduire que $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AE}$
		Désormais, je sais que :	Puisque $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AE}$ je peux déduire que le quadrilatère $BDEA$ est un parallélogramme.
		Désormais, je sais que :	Puisque A est le milieu de $[EC]$, je peux déduire que $AC = AE$ et, puisque $AB = BC = AC$ je peux déduire que $AB = AE$
Désormais, je sais que :	Puisque $BDEA$ est un parallélogramme et que $AB = AE$, je peux déduire que $BDEA$ est un losange		

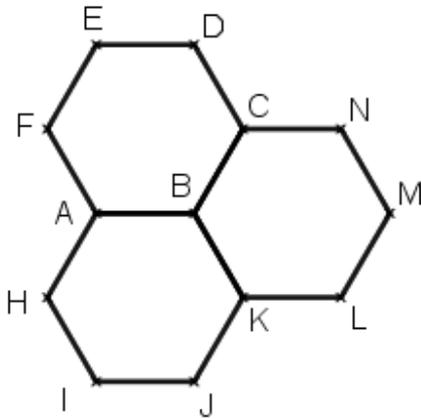
	<p>Désormais, je sais que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $AB = BC = AC$ • $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{BD}$ • A milieu de $[EC]$ • $\overrightarrow{CA} = \overrightarrow{AE}$ • $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AE}$ • $BDEA$ plg • $AB = AE$ • $BDEA$ losange 	<p>Puisque $BDEA$ est un losange, je peux déduire que ses diagonales se coupent perpendiculairement.</p> <p>Par conséquent, les droites (EB) et (AD) sont perpendiculaires.</p>
<p>2b.</p>	<p>Puisque $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CA}$, je peux déduire que le quadrilatère $BDAC$ est un parallélogramme.</p> <p>Par conséquent, ses côtés opposés (BC) et (DA) sont parallèles.</p> <p>Or, les droites (EB) et (DA) sont perpendiculaires.</p> <p>Je peux en déduire que les droites (EB) et (BC) sont perpendiculaires.</p> <p>Par conséquent, le triangle EBC est rectangle en B.</p>	



Correction de l'exercice 1. (10 points)

Dans la figure ci-contre, $ABKJIH$, $BCNMLK$ et $EFABCD$ sont des hexagones réguliers.

► 1. Vrai ou Faux ?



- a) \overrightarrow{KA} et \overrightarrow{EM} n'ont pas la même direction
- b) \overrightarrow{BM} et \overrightarrow{LC} sont opposés
- c) \overrightarrow{AL} et \overrightarrow{BL} ont la même direction
- d) \overrightarrow{AD} et \overrightarrow{AE} ont le même sens

- 2.a) Donner deux vecteurs égaux à \overrightarrow{FD} .
- b) Donner deux vecteurs opposés à \overrightarrow{CL} .

► 3. Qui suis-je ?

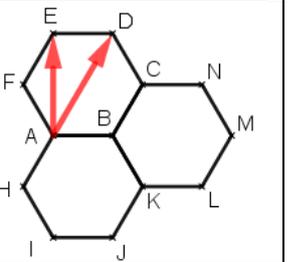
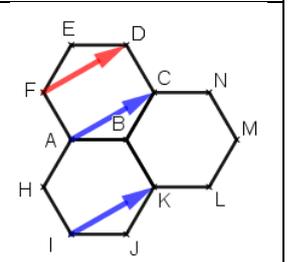
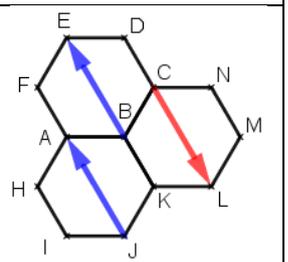
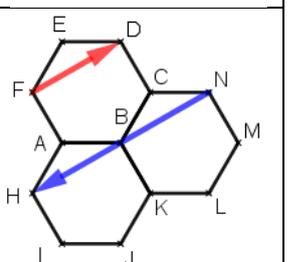
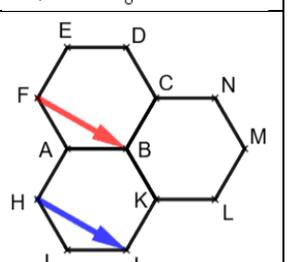
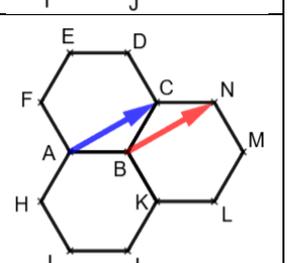
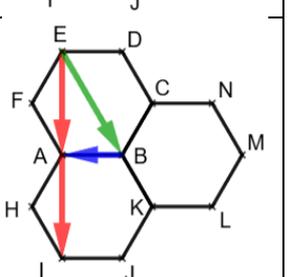
J'ai une longueur double de celle de \overrightarrow{EC} ,
J'ai la même direction que \overrightarrow{FD} mais pas son sens.

► 4. Compléter ...

- a) L'extrémité du vecteur égal à \overrightarrow{FB} qui a pour origine H est ...
- b) L'origine du vecteur égal à \overrightarrow{BN} qui a pour extrémité C est ...
- c) $\overrightarrow{EB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{A} \dots$

Exercice 2.	1a.	<p>FAUX</p> <p>\overrightarrow{KA} et \overrightarrow{EM} ont bien la même direction car les droites (KA) et (EM) sont parallèles.</p>	
	1b.	<p>FAUX</p> <p>\overrightarrow{BM} et \overrightarrow{LC} ne sont pas opposés car ils n'ont pas la même direction</p>	
	1c.	<p>FAUX</p> <p>\overrightarrow{AL} et \overrightarrow{BL} n'ont pas la même direction car les droites (AL) et (BL) ne sont pas parallèles.</p>	



1d.	On ne peut pas répondre car \overrightarrow{AD} et \overrightarrow{AE} n'ont pas la même direction.	
2a.	$\overrightarrow{FD} = \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{IK}$ par exemple	
2b.	$\overrightarrow{CL} = -\overrightarrow{BE} = -\overrightarrow{JA}$	
3.	Le vecteur \overrightarrow{NH} a une longueur double de celle de \overrightarrow{EC} , la même direction que \overrightarrow{FD} mais pas son sens.	
4a.	L'extrémité du vecteur égal à \overrightarrow{FB} qui a pour origine H est J	
4b.	L'origine du vecteur égal à \overrightarrow{BN} qui a pour extrémité C est A	
4c.	$\overrightarrow{EB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{EA} = \overrightarrow{AI}$	



Correction de l'exercice 2. (10 points)

ABC est un triangle équilatéral.

Le point D est l'image du point B par la translation de vecteur \overrightarrow{AC} .

Le point E est le symétrique de A par la symétrie de centre C .

► 1. Faire une figure.

► 2 a) Démontrer que les droites (EB) et (CD) sont perpendiculaires.

b) Quelle est la nature du triangle ABE ? Justifiez votre réponse.



1.		
2a.	<p>Je sais que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $AB = BC = AC$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ • C milieu de $[EA]$ 	<p>Puisque C est le milieu de $[EA]$, je peux déduire que $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CE}$</p>
	<p>Désormais, je sais que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $AB = BC = AC$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ • C milieu de $[EA]$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CE}$ 	<p>Puisque $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ et $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CE}$ je peux déduire que $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CE}$</p>
	<p>Désormais, je sais que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $AB = BC = AC$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ • C milieu de $[EA]$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CE}$ • $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CE}$ 	<p>Puisque $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CE}$ je peux déduire que le quadrilatère $BDEC$ est un parallélogramme.</p>
	<p>Désormais, je sais que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $AB = BC = AC$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ • C milieu de $[EA]$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CE}$ • $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CE}$ • $BDEC$ plg 	<p>Puisque C est le milieu de $[EA]$, je peux déduire que $AC = CE$</p> <p>et, puisque $AB = BC = AC$ je peux déduire que $BC = CE$</p>
	<p>Désormais, je sais que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $AB = BC = AC$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ • C milieu de $[EA]$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CE}$ • $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CE}$ • $BDEC$ plg • $BC = CE$ 	<p>Puisque $BDEC$ est un parallélogramme et que $BC = CE$, je peux déduire que $BDEC$ est un losange</p>

	<p>Désormais, je sais que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • $AB = BC = AC$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$ • C milieu de $[EA]$ • $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CE}$ • $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{CE}$ • $BDEC$ plg • $BC = CE$ • $BDEC$ losange 	<p>Puisque $BDEC$ est un losange, je peux déduire que ses diagonales se coupent perpendiculairement.</p> <p>Par conséquent, les droites (EB) et (CD) sont perpendiculaires.</p>
<p>2b.</p>	<p>Puisque $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AC}$, je peux déduire que le quadrilatère $BDCA$ est un parallélogramme.</p> <p>Par conséquent, ses côtés opposés (AB) et (CD) sont parallèles.</p> <p>Or, les droites (EB) et (CD) sont perpendiculaires.</p> <p>Je peux en déduire que les droites (EB) et (AB) sont perpendiculaires.</p> <p>Par conséquent, le triangle ABE est rectangle en B.</p>	

