DEVOIR 2 CORRECTION

EXERCICE 1 : (…/5)

Cet exercice est constitué de questions à choix multiples. On propose pour chaque question trois réponses dont une seule est correcte. Répondre à toutes les questions. Ecrire le numéro de la question et recopier la bonne réponse .

	Question	Réponse: 1	Réponse: 2	Réponse: 3	
1	*La solution de équation:* $2x=4$	-2	2	6	
2	*Les solutions de l'inéquation :* $2x\geq -2$ *sont tous les nombres rationnels* x *qui vérifient*	$x\geq 1$	$x\leq 1$	$x\geq -1$	1
3	-3 *est solution de l'équation*	$x+5=0$	$x+5=-2$	$2x=x-3$	1
4	E *est le milieu du segment* $[AB]$ *donc*	$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BE}$	$\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{AE}$	$\overrightarrow{AE}=\overrightarrow{EB}$	1
5	F *est l'image de* E *par la translation de vecteur* $\overrightarrow{AB}$ *Alors :*	$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{FE}$	$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{EF}$	$\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{EF}$	1

CORRECTION : 1

1) *Réponse* 2.

2) Les solutions de l'inéquation $x-3\geq 2$ est $x\leq -3$.

3) On a: $x=5$ donc $x^2-4x-5=5^2-4\times 5-5=25-20-5=0$ donc 5 est solution de l'inéquation .

4) On a: $x=-2$ donc $3x+6=3\times(-2)+6=-6+6=0$ et $-x+1=-(-2)+1=2+1=3$

comme $0\langle 3$ est vraie alors -2 est solution de l'inéquation $3x+6\leq -x+1$.

EXERCICE 2 : (…/7)

1) ***Résoudre les équations suivantes :*** 3

$$x-1=-3 \quad ; \quad 2(2x-5)=4x+3 \quad ; \quad (x-5)(x+1)=0.$$

2) ***Résoudre les inéquations suivantes :*** 3

$$x-7\geq -10 \quad ; \quad -5x\geq -10 \quad ; \quad 3x+6\leq 3x .$$

3) ***A-t-on*** 5 ***solution de l'équation :*** $x^2-4x-5=0$ ***? Justifier.*** 0,5

4) ***Montrer que :*** -2 ***est solution de l'inéquation*** $3x+6\leq -x+1$. 0,5

CORRECTION :

1) Résoulution des équations:

*$x-1=-3$ signifie que $x=-3+1$ donc $x=-2$ alors -2 est la solution de l'équation.

*$2(2x-5)=4x+3$ signifie que $4x-10=4x+3$ donc $0x=13$

alors l'équation n'admet pas de solution.

*$(x-5)(x+1)=0$ signifie que $x-5=0$ ou $x+1=0$ alors $x=5$ ou $x=-1$

alors 5 et -1 sont les solutions de l'équation.

2) Résoulution des inéquations:

*$x-7\geq -10$ signifie que $x\geq -10+7$ donc $x\geq -3$

alors tous nombres supérieur ou égal à -3 est solution de l'inéquation.

*$-5x\geq -10$ signifie que $x\leq \frac{-10}{-5}$ donc $x\leq 2$

alors tous nombres inférieur ou égal à 2 est solution de l'inéquation.

*$3x+6\leq 3x$ signifie que $3x-3x\leq -6$ donc $0x\leq -6$

alors l'inéquation n'admet pas de solution.

<table>
<tr>
<td>

EXERCICE 3 : $(\ldots/3)$

1) *Comparer les nombres :* $a=7\times10^{12}$ *et* $b=0{,}8\times10^{13}$ *.*

Puis en déduire la comparaison de $X=1-a$ *et* $Y=1-b$

2) x *et sont* y *deux nombres rationnels tels que :* $2\le x\le3$ *et* $-3\le y\le-2$

Encadrer ce qui suit : $x+y$ *;* $x-y$ $2x-3y$

CORRECTION :

1) Comparons $a=7\times10^{12}$ et $b=0{,}8\times10^{13}$:

$a-b=7\times10^{12}-0{,}8\times10^{13}=7\times10^{12}-8\times10^{12}=(7-8)\times10^{12}=-1\times10^{12}=-10^{12}\langle0$

donc $a-b\langle0$ d'ou $a\langle b$.

On a $X=1-a$ et $Y=1-b$ comme $a\langle b$ alors $-a\rangle-b$ soit $1-a\rangle1-b$ donc $X\rangle Y$

2) On a: $2\le x\le3$ et $-3\le y\le-2$

* Encadrement de $x+y$:

$2\le x\le3$ et $-3\le y\le-2$ signifie que $2-3\le x+y\le3-2$ donc $-1\le x+y\le1$

* Encadrement de $x-y$:

$2\le x\le3$ et $2\le -y\le3$ signifie que $2+2\le x-y\le3+3$ donc $4\le x-y\le6$

* Encadrement de $2x-3y$:

$4\le 2x\le6$ et $6\le-3y\le9$ signifie que $2+6\le 2x-3y\le3+9$ donc $8\le 2x-3y\le12$

</td>
<td>1,5
1,5</td>
</tr>
<tr>
<td>

EXERCICE 5: $(\ldots/2)$

Soit A, B, C *et* D *quatre points tels que :*

Simplifier : $\vec{u}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA}$ *et* $\vec{v}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{DA}$

CORRECTION :

Simplifions:

$\vec{u}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{CA}=\overrightarrow{AA}=\vec{0}$

$\vec{v}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{DA}+\overrightarrow{AB}+(\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA})=\overrightarrow{DB}+\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{DA}$

</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>

EXERCICE 4: $(\ldots/3)$

$ABCD$ *est un parallélogramme.*

1) *Construire le point* E *l'image du point* B *par la translation de vecteur* $\overrightarrow{AC}$ *.*

2) *Montrer que :* $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CE}$ *.*

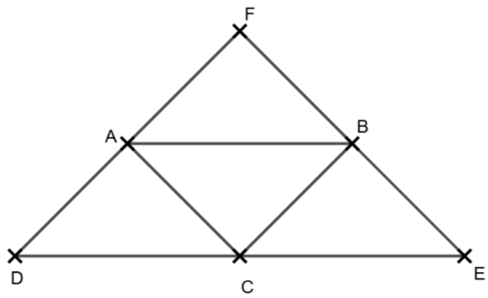
3) *Soit le point* F *tel que:* $\overrightarrow{CF}=\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB}$ *.*

a) *Construire le point* F *Justifier votre construction .*

b) *Montrer que le point* B *est le milieu du segment* $[EF]$ *.*

</td>
<td>1
1
0,5
0,5</td>
</tr>
</table>

CORRECTION :



$ABCD$ est un parallélogramme donc $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ et $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DC}$

1) Voir figure ci-contre.

E l'image du point B par la translation de vecteur $\overrightarrow{AC}$

donc $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AC}$

2) Montrons que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$

On a: $\overrightarrow{BE} = \overrightarrow{AC}$ donc $BECA$ est un parallélogramme d'ou $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CE}$

3) Montrons que: on a $\overrightarrow{CF} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB}$

a) Voir figure ci-contre.

b) Montrons que le point B est le milieu de $[EF]$.

$\overrightarrow{EB} = \overrightarrow{EC} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CA}$

$\overrightarrow{BF} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CA}$

Donc $\overrightarrow{EB} = \overrightarrow{BF}$ soit le point B est le milieu du segment $[EF]$.