DS 2 – 23 Novembre 2018

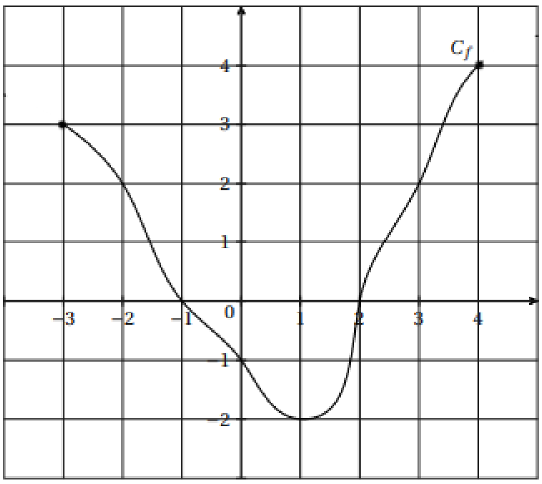
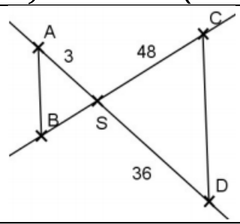
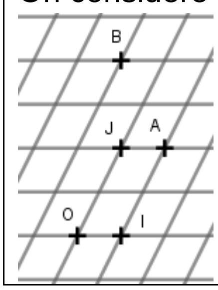
Durée : 1h 50 min **Avec Calculatrice**

NOM : **Prénom :**

		Cal. Al.	Fonctions		Vecteurs			Repérage
Bilan	**Ex 1**	**Ex 2**	**Ex 3**	**Ex 4**	**Ex 5**	**Ex 6**	**Ex 7**	**Ex 8**
/ 40	**/ 6**	**/ 8**	**/ 5**	**/ 5**	**/ 3**	**/ 3**	**/ 5 + 2**	**/ 5**

<u>Exercice 1</u> - 6 points - (sur le poly)

Compléter, pour chaque ligne du tableau, la deuxième colonne par votre réponse appropriée.
(Aucune justification n'est demandée, utilisez un brouillon pour indiquer **que** la réponse)

Question		Votre réponse
Résoudre l'équation : $(x-2)+(x+3)=0$		
Sur le graphique suivant est représentée une fonction f. 	L'ensemble de définition de la fonction f est :	
	L'image de -1 par f est :	
	$f(-3)\ =$	
	Le(s) antécédent(s) de 2 par f :	
	Dresser le tableau de variations de la fonction f	
On considère la fonction$g$ définie par $g(x)=5-3x^2$. L'image de -2 est :		
Le(s) antécédent(s) éventuel(s) de 10 par la fonction h définie par $h(x)=x^2$ est (sont) :		
	On considère la figure ci-contre tel que (AB) et (CD) sont parallèles La longueur BC vaut :	
On considère la figure ci-contre. 	dans le repère $(O;I;\ J)$, les coordonnées de A sont	
	dans le repère $(I;O;\ J)$, les coordonnées de B sont	

Exercice 2 **- 8 points -** **(sur une copie)**

On pose : $A = (4x + 3)(2x - 7) - (2x - 7)^2$.

1. Développer et réduire A.
2. Factoriser A.
3. Calculer A pour $x = 2$, pour $x = -5$ puis pour $x = 1 + \sqrt{2}$
4. Résoudre l'équation $A = 0$.

Exercice 2 **- 5 points -** **(1. sur une copie, 2. sur le poly)**

On donne ci-contre le tableau de variation d'une fonction f :

x	-5		-2		3		7
$f(x)$	2	↘	-2	↗	4	↘	-1

1. Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse. On justifiera la réponse.

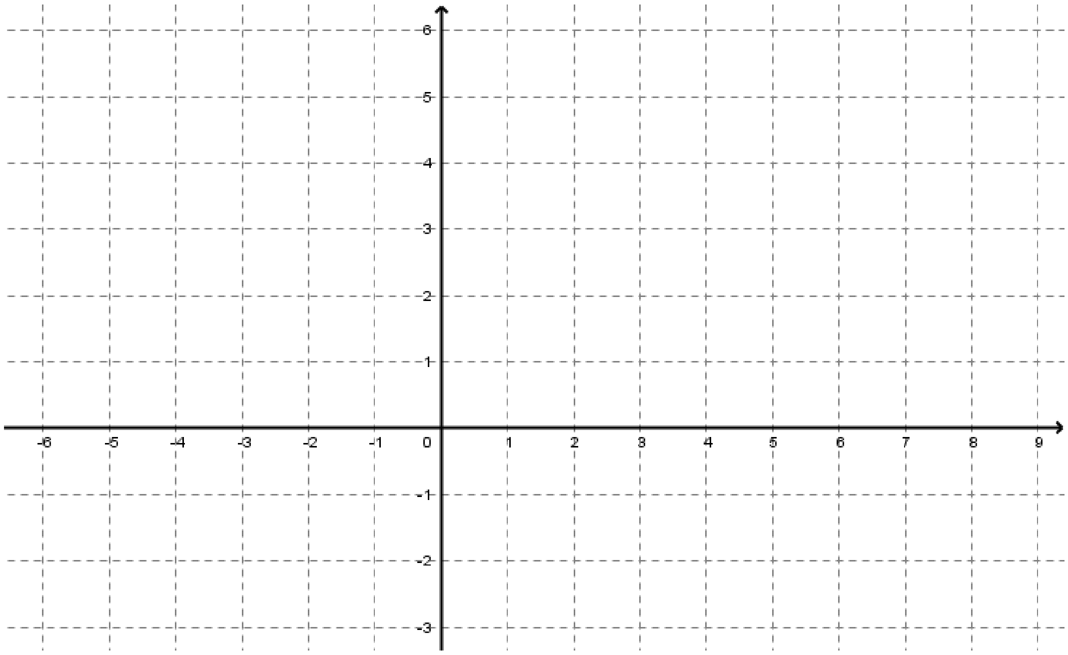
a) f est croissante sur l'intervalle $[-2;\ 4]$.

b) $f(0) \leq 4$

c) $f(4) > f(5)$

d) Le maximum de f est 7

2. On précise de plus que 0 a pour antécédents : -3, -1 et 5.
Tracer, dans un repère $(O;\ I, J)$ une courbe susceptible de représenter la fonction f.



Exercice 4 **- 5 points - (sur le poly)**

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[-2;\ 1]$ par $f(x) = x^3 + 2\,x^2 - x + 3$.

1. Compléter, à l'aide de la calculatrice, le tableau de valeurs suivant (résultat arrondi à $0{,}01$ près) ::

x	-2	$-1{,}8$	$-1{,}6$	$-1{,}4$	$-1{,}2$	-1	$-0{,}8$	$-0{,}6$	$-0{,}4$	$-0{,}2$	0	$0{,}2$	$0{,}4$	$0{,}6$	$0{,}8$	1
$f(x)$																

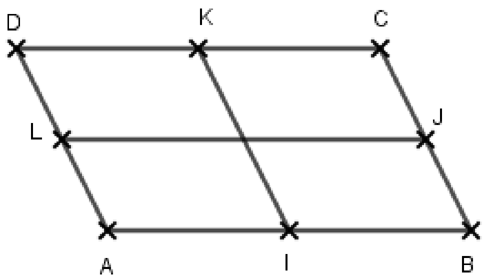
2. A l'aide de la calculatrice, compléter le tableau de variations suivant :

3. En déduire quelle fenêtre choisir sur la calculatrice pour obtenir la courbe représentative de f et donner l'allure du tracé obtenu sur la calculatrice

Fenêtre	Allure de la courbe
…………………………………… …………………………………… …………………………………… ……………………………………	

Exercice 5 **- 3 points - (sur le poly)**

Soit $ABCD$ un parallélogramme. I, J, K et L sont les milieux respectifs de $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$ et $[DA]$.



$\overrightarrow{AI} + \overrightarrow{LK} = \overrightarrow{A\ldots}$ $\qquad$ $\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{CJ} = \overrightarrow{\ldots D}$

$\overrightarrow{AL} + \overrightarrow{KJ} = \overrightarrow{A\ldots}$ $\qquad$ $\overrightarrow{AK} + \overrightarrow{DL} + \overrightarrow{BI} = \overrightarrow{\ldots C}$

$\overrightarrow{LJ} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{D\ldots}$ $\qquad$ $\overrightarrow{JK} - \dfrac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CJ} = \overrightarrow{C\ldots}$

Exercice 6 **- 3 points - (sur le poly)**

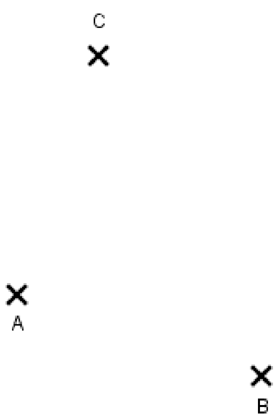
ABC est un triangle.

Placer les points M et N définis par

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

et

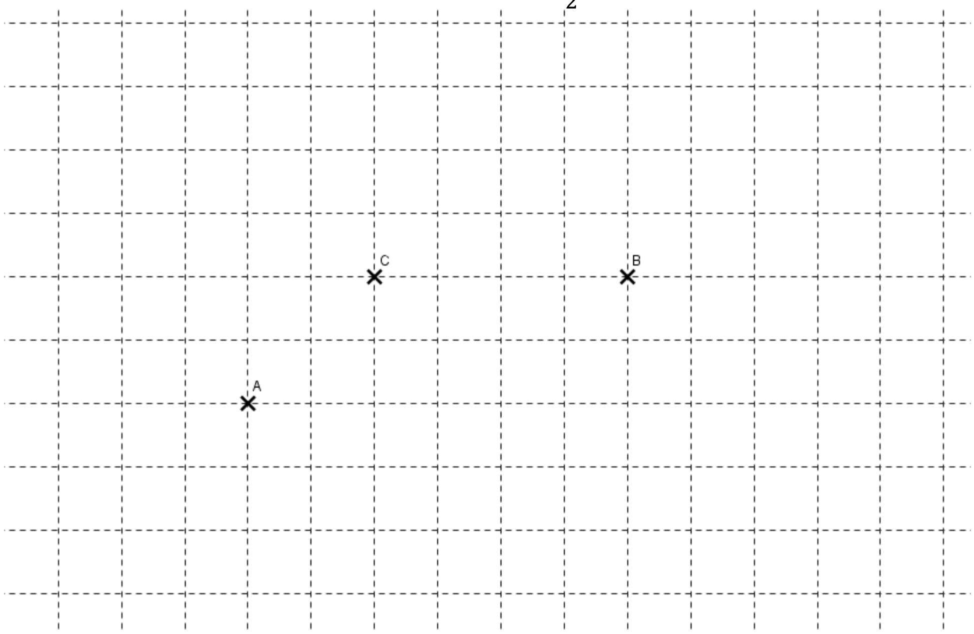
$$\overrightarrow{AN} = \frac{1}{2}\,\overrightarrow{BC}$$



<u>Exercice 7</u> - 5 + 2 points - (1. Sur le poly, 2. sur une copie)

1. Sur le dessin ci-dessous, placer les points M, N et P tels que

$$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} \quad , \quad \overrightarrow{AN} = \frac{3}{2}\,\overrightarrow{AB} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{AP} = 2\,\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$$



BONUS 2. Montrer que $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{2}\,\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.

BONUS 3. Montrer que les droites (MN) et (AP) sont parallèles.

<u>Exercice 8</u> - 6 points - (sur le poly pour 1., le reste sur une copie)

Soit $(O\ ;\ I\ ;\ J)$ est un repère orthonormal.

On donne les points A, B et C tels que : $A(-3\ ;\ 1)$, $B(1{,}5; -2{,}5)$ et $C(0\ ;\ 3)$.

1. Placer les points dans le repère.

2. Calculer les coordonnées du milieu K de $[AC]$. Placer K dans le repère.

3. Le point D est tel que le quadrilatère $ABCD$ soit un parallélogramme. Placer D sur la figure.

4. Déterminer les coordonnées de D par le calcul (On pourra poser $D(x\ ;\ y)$)

5. On sait que $BC = \sqrt{32{,}5}$. Calculer AB puis montrer que $ABCD$ un losange.