

DEVOIR DE SYNTHÈSE DE MATHÉMATIQUES N°2
SECTION : PREMIÈRE ANNÉE SECONDAIRE

CLASSES : 1^{ÈRE} ANNÉE S1+2+3+4
DURÉE : 1 HEURE 30 MINUTES

LYCÉE OUED ELLIL
ANNÉE SCOLAIRE : 2011-2012

PROF : BELLAOUED MOHAMED

Calculatrice  autorisée

N.B : le tableau relative a l'exercice 1 ; les figures relatives aux exercices 3 et 4 seront complétés sur la feuille annexe

EXERCICE 1 : 3 POINTS

Répondre par vrai ou faux a chacune des propositions suivantes. aucune justification n'est demandé.

PROPOSITION	VRAI	FAUX											
1- si $t_{\vec{v}}(A) = B$ et $t_{\vec{v}}(C) = D$ alors $\vec{AC} = \vec{BD}$													
2- le tableau de signe de $x^2 - 4$ est :													
<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-2</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 - 4$</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	$x^2 - 4$	+	0	-	0	+		
x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$									
$x^2 - 4$	+	0	-	0	+								
3- si A , B, C et D quatre points du plan, alors : $\vec{AB} + \vec{CD} - \vec{AD} + \vec{BC} = \vec{0}$													

EXERCICE 2 : 5 POINTS

les 3 questions sont indépendantes

1- montrer que $(1 + \sqrt{2})^3 + (1 - \sqrt{2})^3 = 14$

2- On considère l'expression A suivante $A = (x - 2)(-x^2 - 6x) + x^3 - 8$

a- Montrer que $A = (x - 2)(-4x + 4)$

b- résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $(x - 2)(-4x + 4) \leq 0$

3- soit x un angle aigu . montrer la relation suivante : $\tan^2 x - \sin^2 x = \tan^2 x \cdot \sin^2 x$

EXERCICE 3 : 5 POINTS

N.B : les résolutions graphiques des équations et des inéquations doivent être justifiés

La droite Δ représentée dans la figure 1 si contre est celle d' une Fonction affine f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax + b$; $a \in \mathbb{R}$; $b \in \mathbb{R}$

1- a- par lecture graphique déterminer f(0) et f(3)

b- en déduire que $a = 2$ et $b = -4$

2- dans toute la suite on écrit $f(x) = 2x - 4$.

résoudre graphiquement dans \mathbb{R} l'inéquation $2x - 4 \leq 0$

3- tracer dans le même repère la droite Δ' représentation graphique de la fonction linéaire $g(x) = -2x$

4- a- résoudre graphiquement l'équation $f(x) = g(x)$

b- résoudre graphiquement les inéquations : $f(x) \leq g(x)$; $f(x) \times g(x) \geq 0$

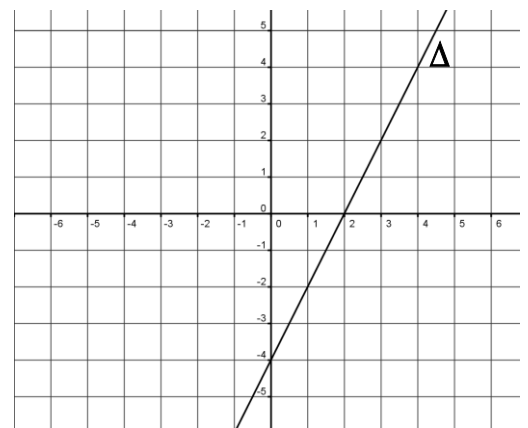


figure 1

EXERCICE 4: 7 POINTS

les réponses seront rédigés dans la feuille annexe

Dans la figure 2 si dessous ABCD est un parallélogramme de centre O

1- compléter les phrases suivantes :

$\vec{AB} = \dots$; $t_{\vec{AB}}(D) = \dots$; $t_{\vec{AB}}((AB)) = \dots$; $t_{\vec{AC}}((AB)) = \dots$

$\vec{AB} + \vec{CD} = \dots$; $\vec{OA} + \vec{OC} = \dots$; $\vec{BA} + \vec{BC} = \dots$; $\vec{BA} - \vec{BC} = \dots$

2- construire les points E et F définies par $\vec{AE} = \frac{3}{2}\vec{AB}$ et $\vec{DF} = -2\vec{DA}$

3- montrer que $\vec{FE} = \frac{3}{2}\vec{AB} - 3\vec{AD}$ et que $\vec{CE} = \frac{1}{2}\vec{AB} - \vec{AD}$

4- en déduire que les points C , E et F sont alignés

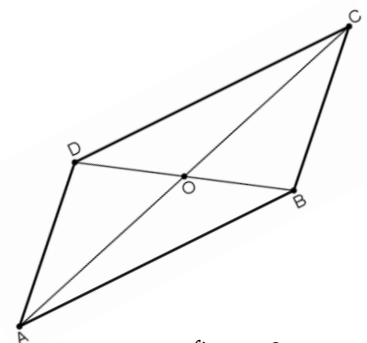


figure 2

NOM _____

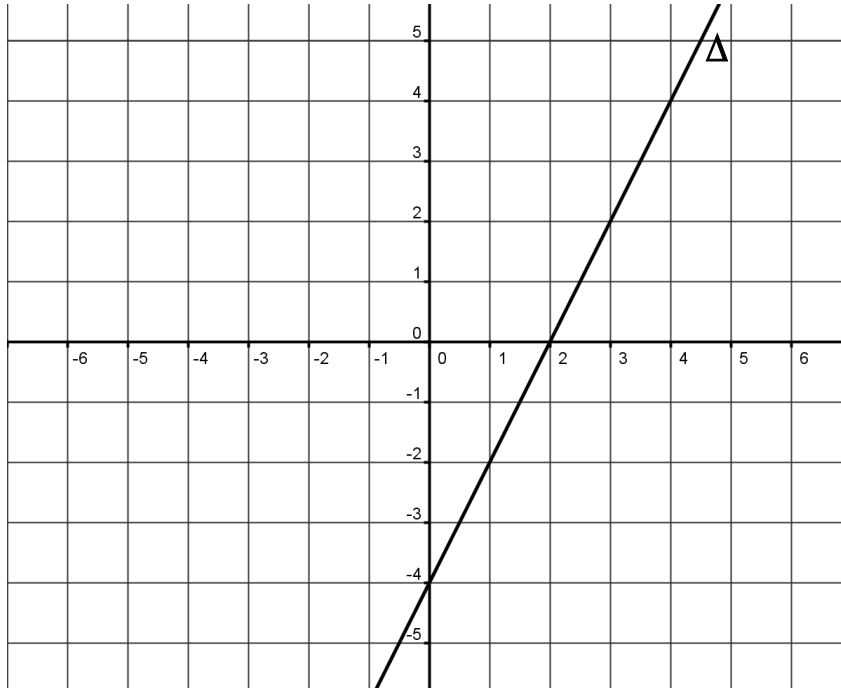
PRÉNOM _____

CLASSE _____

EXERCICE 1

PROPOSITION	VRAI	FAUX											
1- si $t_{\vec{v}}(A) = B$ et $t_{\vec{v}}(C) = D$ alors $\vec{AC} = \vec{BD}$													
2- le tableau de signe de $x^2 - 4$ est :													
<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>-2</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>$x^2 - 4$</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$	$x^2 - 4$	+	0	-	0	+		
x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$									
$x^2 - 4$	+	0	-	0	+								
3- si A , B, C et D quatre points du plan, alors : $\vec{AB} + \vec{CD} - \vec{AD} + \vec{BC} = \vec{0}$													

EXERCICE 3



EXERCICE 4

1- $t_{\vec{AB}}(D) = \dots$; $t_{\vec{AB}}((AB)) = \dots$; $t_{\vec{AC}}((AB)) = \dots$

$\vec{AB} = \dots$; $\vec{AB} + \vec{CD} = \dots$; $\vec{OA} + \vec{OC} = \dots$; $\vec{BA} + \vec{BC} = \dots$; $\vec{BA} - \vec{BC} = \dots$

2- construire les deux points E et F

Réponses aux questions 3 et 4 :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

