

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" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>x</td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-2</td> <td>2</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>x^2 - 4</math></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  $\Delta$  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  $\Delta'$  représentation graphique de la fonction linéaire  $g(x) = -2x$

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

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

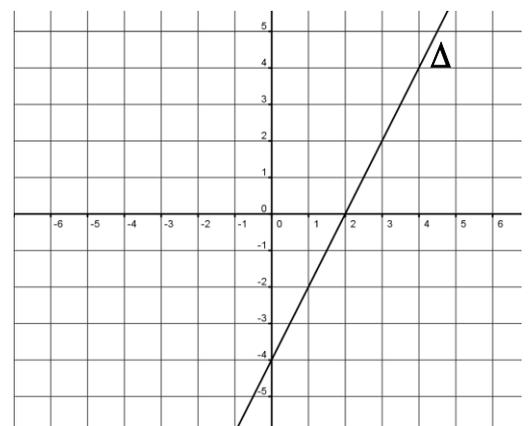


figure 1

**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

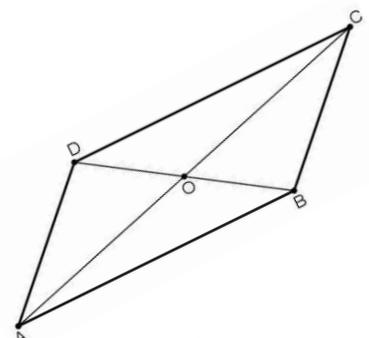


figure 2

