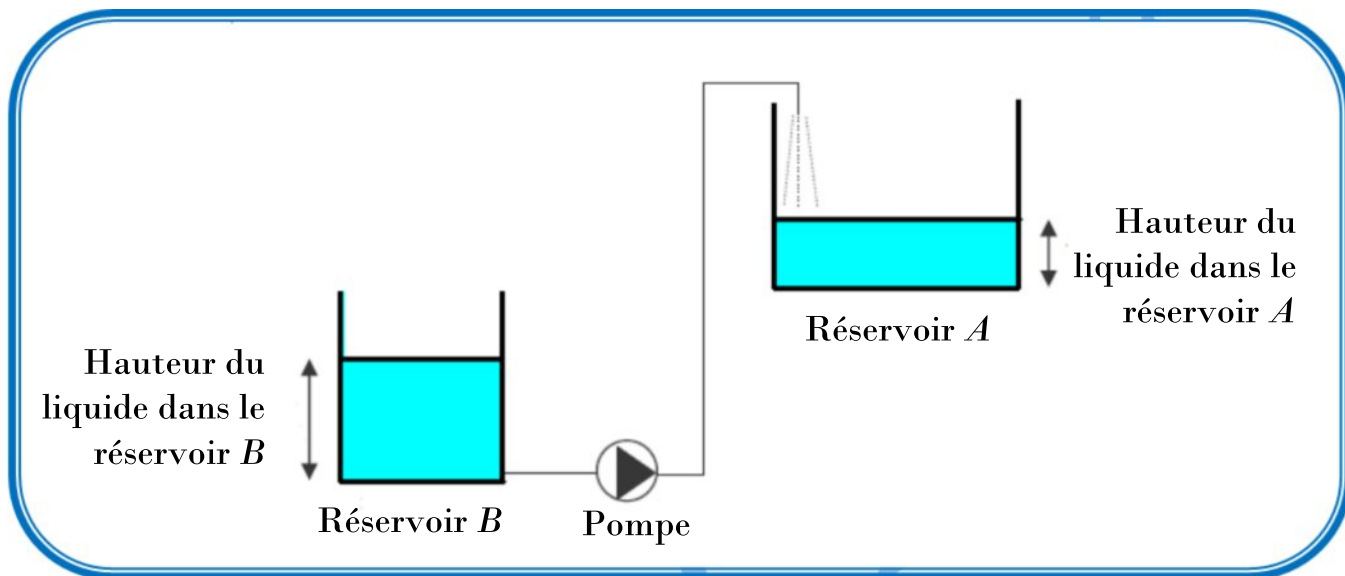




EXERCICE N° 01 (3 pts)

Dans une entreprise, on transfère le liquide contenu dans un réservoir B vers un réservoir A à l'aide d'une pompe (voir schéma ci-dessous) :



Après le démarrage de la pompe, on constate que la hauteur du liquide dans le réservoir A augmente de 3 cm par minutes (Le réservoir A est vide au départ).

a) Recopier et compléter le tableau suivant :

Temps (en minutes)	0	10	20	30	40	50
Hauteur du liquide dans le réservoir A (en cm)	0					

b) On appelle x , le temps de fonctionnement de la pompe (en minute) et $f(x)$ la hauteur du liquide (en centimètre) dans le réservoir A .

Cocher la réponse juste : $f(x) = \begin{cases} -2x & \square \\ 3x + 20 & \square \\ 3x & \square \end{cases}$

EXERCICE N° 02 (6 pts)

Soit $g(x) = (2x+1) - (x-1)(2x+1)$

- 1- Factoriser $g(x)$.
- 2- Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $g(x) = 0$
- 3- Dresser le tableau de signe de $g(x)$.
- 4- Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :
 - a) $g(x) > 0$
 - b) $g(x) < 0$

EXERCICE N° 03 (11 pts)

❖❖ *L'unité de longueur est le centimètre* ❖❖

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$, on considère les points

$A(2;2)$; $B(5;1)$; $C(4;-2)$ et $D(1;-1)$.

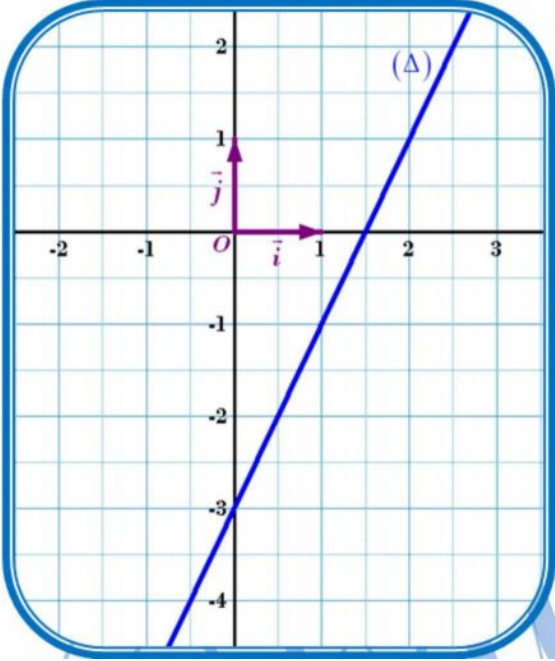
- 1- Placer les points A ; B ; C et D .
- 2- a) Calculer AB , BC et AC .
 - b) Montrer que ABC est un triangle rectangle et isocèle en B .
 - c) En déduire la nature du quadrilatère $ABCD$.
- 3- Soit H le centre du cercle inscrit dans $ABCD$.
 - a) Déterminer les coordonnées de H .
 - b) Soit $H' = t_{\overrightarrow{BA}}(H)$. Construire H' et déterminer ces coordonnées.
 - c) En déduire la nature du quadrilatère $ABHH'$ et calculer sa surface S .
- 4- Soit G le centre de gravité du triangle ABH . Déterminer les coordonnées de G .

Bon Travail ... ✍



EXERCICE N° 01 (3 pts)

Répondre par vrai ou faux :

Affirmations		Vrai ou faux
(Δ) est la représentation graphique d'une fonction affine f. 	①	$f(x) = x - 3$
	②	$f(x) \geq 0$ ssi $x \in [0, +\infty[$
	③	$f(x) < 0$ ssi $x \in \left] -\infty, \frac{3}{2} \right[$

EXERCICE N° 02 (5 pts)

1- Soit $g(x) = x(x+1)(2-x)$; $x \in \mathbb{R}$

a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $g(x) = 0$.

b) Dresser le tableau de signe de $g(x)$

2- Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :

a) $g(x) > 0$

b) $g(x) < 0$

EXERCICE N° 03 (12 pts)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$, on considère les points

$A(-2;4)$; $B(4;4)$ et $C(-2;-2)$.

1- Placer les points A , B et C .

2- a) Donner les composantes des vecteurs $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$.

b) Calculer AB , AC et BC .

c) En déduire que le triangle ABC est rectangle et isocèle en A .

3-a) Déterminer l'image de B par le quart de tour indirect de centre A .

b) Déterminer l'image de C par le quart de tour direct de centre A .

4-a) Placer le point D image du point B par le quart de tour direct de centre O et le point E image du point B par le quart de tour indirect de centre O .

b) Déterminer graphiquement les coordonnées des points D et E .

5-a) Construire $A' = t_{\overrightarrow{OD}}(A)$; $B' = t_{\overrightarrow{OD}}(B)$ et $C' = t_{\overrightarrow{OD}}(C)$

b) Déterminer graphiquement les coordonnées des points A' , B' et C' .



EXERCICE N° 01 (3 pts)

Répondre par vrai ou faux :

Affirmations		Vrai ou faux
❶	L'équation : $x(x-1)=2$ équivaut à : $x=2$ ou $(x-1)=2$	
❷	L'équation : $(2x-1)(x+3)=-1$ équivaut à : $(2x-1)=-(x+3)$	
❸	La fonction f définie par $f(x)=-x(x+1)+x^2$ est une fonction linéaire	

EXERCICE N° 02 (7 pts)

1-Dans une classe de 30 élèves , la moyenne des filles est égale à 10,5 , celle des garçons est 13 et la moyenne de la classe est égale à 11,5 . Déterminer le nombre des filles et des garçons.

2-Soient (Δ_1) et (Δ_2) les représentations graphiques respectives de deux fonctions affines f et g .

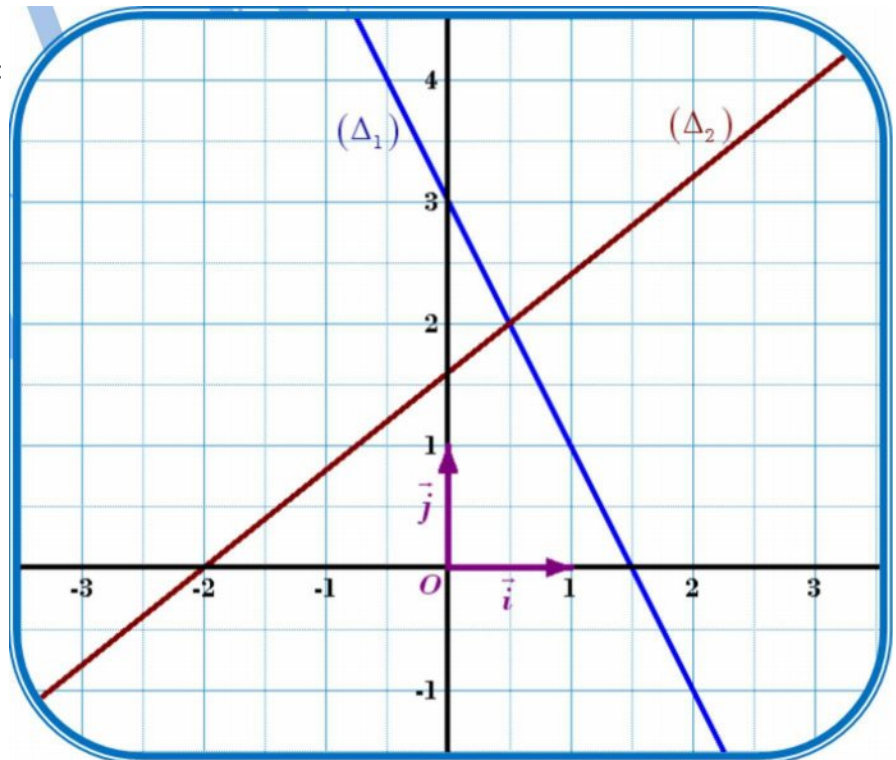
a) Déterminer graphiquement :
 $f(x)$ et $g(x)$

b) Résoudre graphiquement :

❶ $f(x) = g(x)$

❷ $f(x) > g(x)$

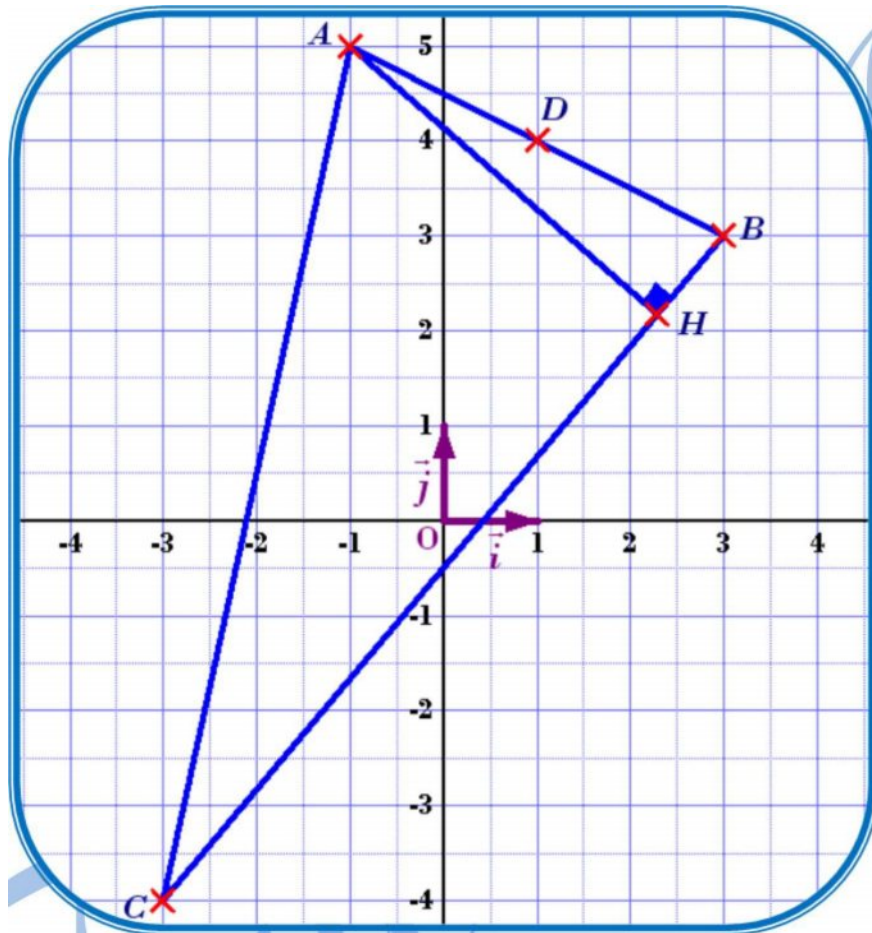
c) Dresser le tableau de signe
de $f(x)$.



EXERCICE N° 03 (10 pts)

❖❖ L'unité de longueur est le centimètre ❖❖

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O, \overrightarrow{OI}, \overrightarrow{OJ})$, on considère la figure ci-dessous :



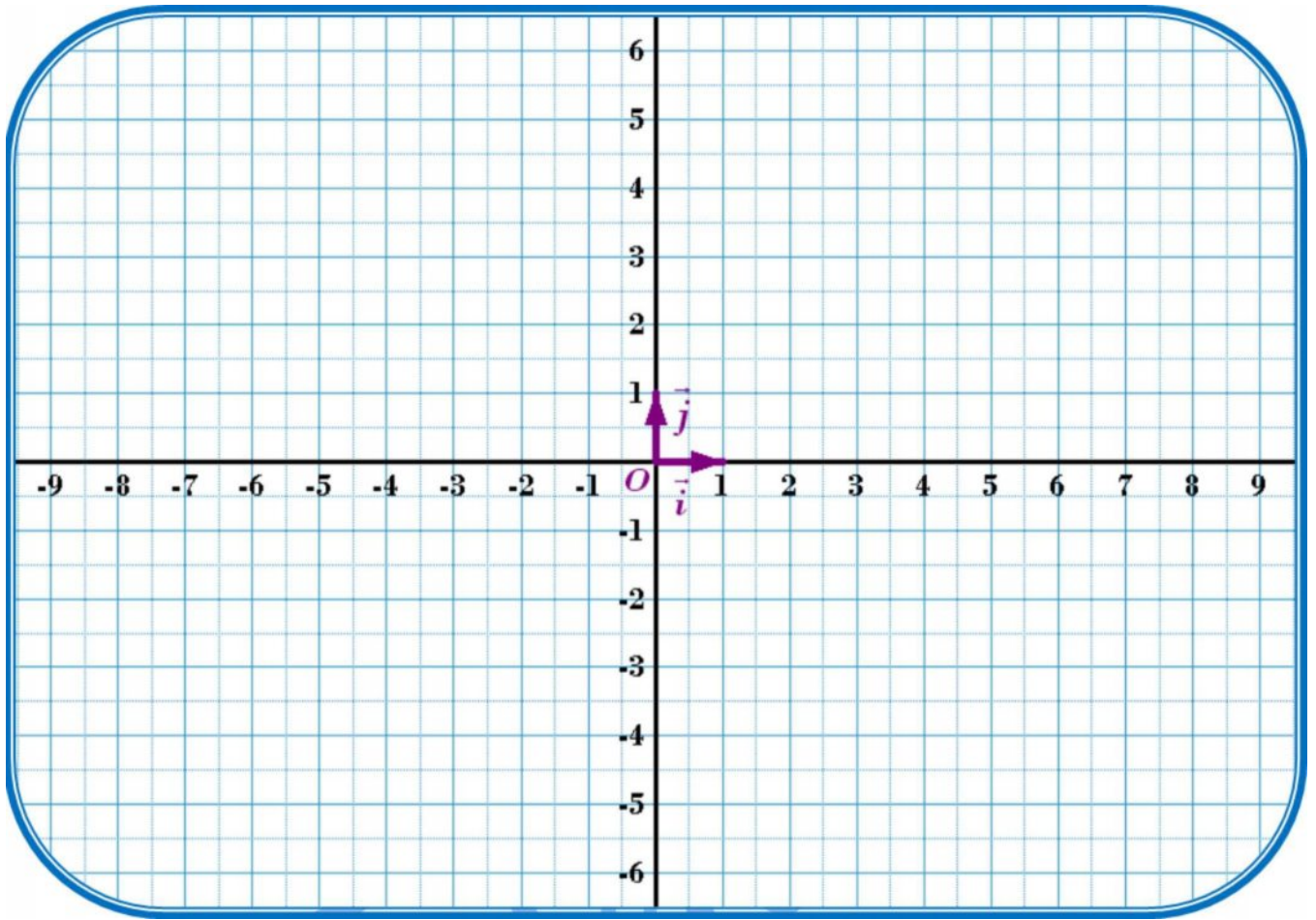
- 1- Déterminer graphiquement les coordonnées des points A , B , C et D .
- 2- a) Déterminer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$.
 b) Exprimer $\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{BC}$ en fonction de $\overrightarrow{OI}$ et $\overrightarrow{OJ}$.
 c) Calculer AC et BC . Déduire la nature du triangle ABC .
- 3- a) Montrer que $CD = 4\sqrt{5}$.
 b) Déterminer la surface S du triangle ABC .
 c) En déduire AH .
- 4- Déterminer les coordonnées du point M pour que le quadrilatère $ABCM$ soit un parallélogramme.
- 5) Soit G le centre du cercle circonscrit au triangle AHC .
 Déterminer les coordonnées du point G .

Bon Travail



Feuille à rendre avec la copie

Nom et Prénom : Classe :



Enseignant : Abdessattar El-Faleh

21 Avril 2011

