

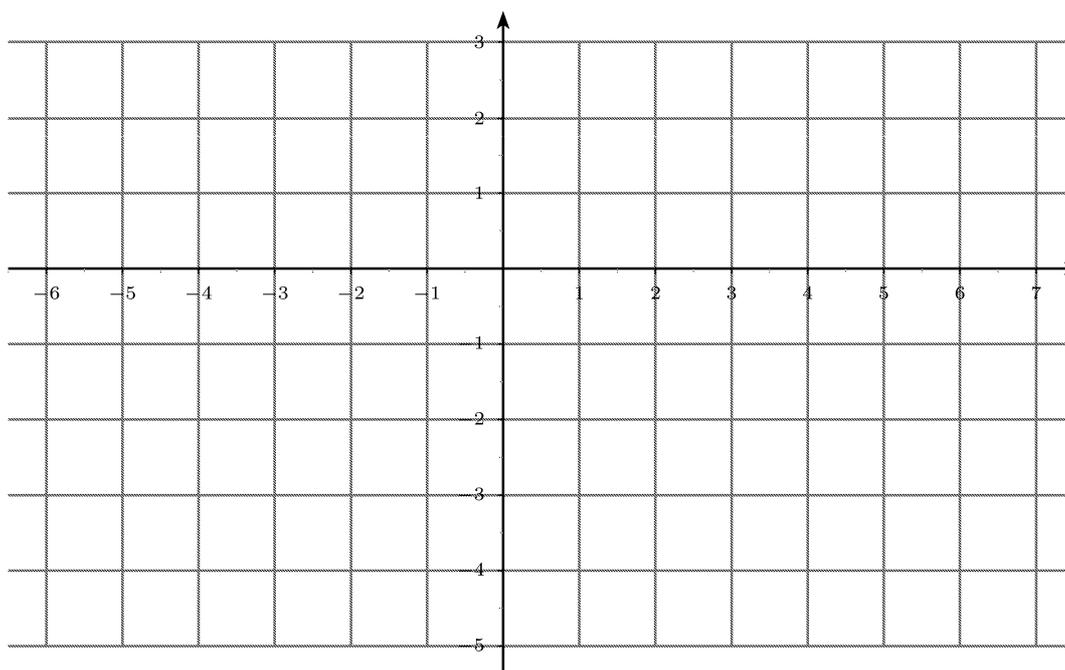
DEVOIR BILAN 6

Enseignant : GREAU D. Classe : 201 Date : 25/05/2011	Nom : Prénom :	Note :
---	-------------------------------------	---------------

Exercice 1:

5 points

On se place dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ du plan.



1. Tracer les droites d_1 et d_2 d'équations respectives $y = -2x - 4$ et $y = \frac{2}{3}x - 3$.

2. Résoudre le système ci-dessous :

$$\begin{cases} 2x - 3y = 9 \\ 2x + y = -4 \end{cases}$$

3. Soit f et g deux fonctions définies sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{2}{3}x - 3$ et $g(x) = (x - 1)^2 - x^2 - 5$

a. Montrer que pour tout réel x , $g(x) = -2x - 4$

b. Quelles sont les représentations graphiques des fonctions f et g ?

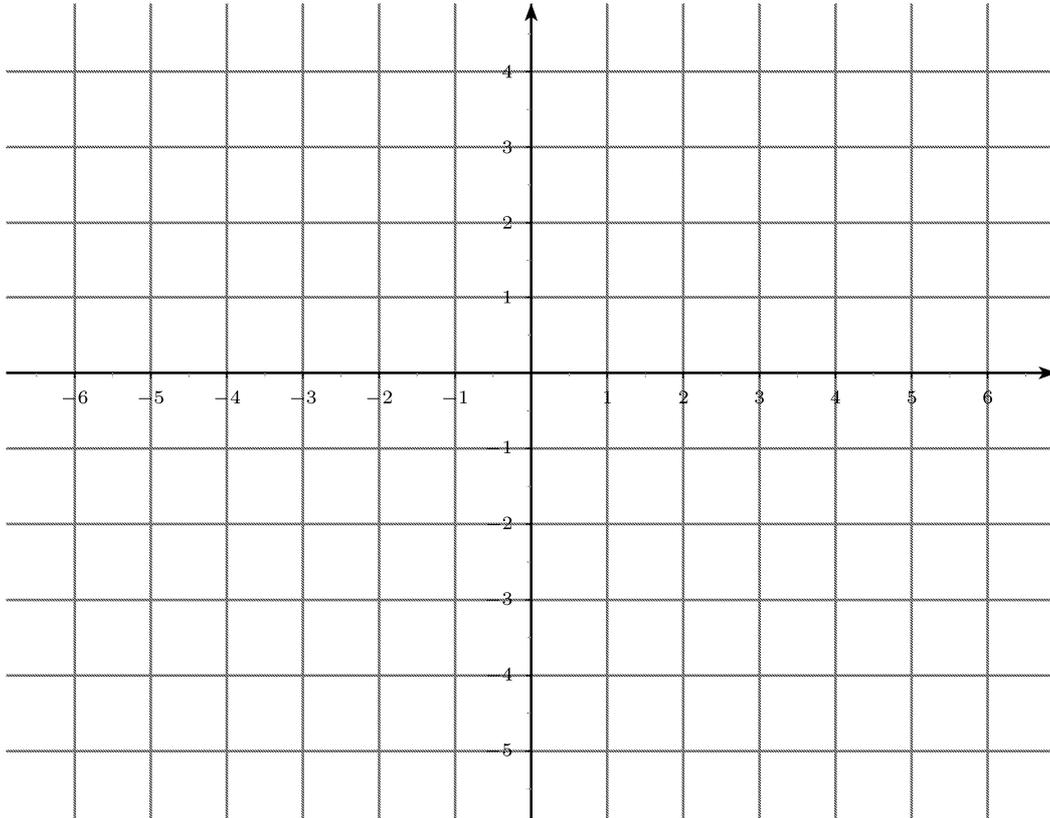
c. Résoudre l'équation $f(x) = g(x)$.

d. Quel lien peut on faire entre les questions 2 et 3c ?

Exercice 2:

5 points

On se place dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ du plan.



Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -(x - 3)^2 + 4$

1. Tracer la représentation graphique de la fonction f dans le repère ci-dessus.
2. Montrer que pour tout réel x , $f(x) = -x^2 + 6x - 5$
3. Déterminer la nature de la fonction f . En déduire son tableau de variation sur \mathbb{R}
4. Montrer que pour tout réel x , $f(x) = (x - 5)(1 - x)$
5. Déterminer le signe de la fonction f .

Exercice 3:

4 points

Le tableau ci-dessous indique la qualité des élèves d'un établissement.

	Interne	Demi-pensionnaire	Externe	Total
Garçons		11		
Filles	20			114
Total	62	55		200

1. Compléter le tableau ci-dessus.
2. On choisit au hasard un élève de cet établissement. On note A l'événement « l'élève est interne » et B l'événement « l'élève est une fille »
 - a. Définir par une phrase les événements \bar{A} ; $A \cap B$ et $A \cup B$.
 - b. Calculer $p(A)$, $p(B)$ et $p(A \cap B)$.
 - c. En déduire $p(A \cup B)$ et $p(\bar{A})$.
3. On choisit au hasard un élève demi-pensionnaire, quelle est la probabilité que ce soit un garçon ?

Exercice 4:

4 points

On dispose de deux dés et on considère le jeu suivant :

- On lance les deux dés ;
- On soustrait le plus petit chiffre apparu au plus grand chiffre apparu sur les dés.

1. Déterminer les résultats possibles en s'aidant du tableau ci-dessous :

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

2. Déterminer la probabilité de chaque résultat.
3. En déduire la probabilité de l'événement « Le résultat est un nombre pair ».

Exercice 5:

4 points

Louis dispose d'un coffre-fort à trois serrures notées S_1 , S_2 et S_3 et de trois clés indiscernables C_1 , C_2 et C_3 qui entrent dans toutes les serrures mais qui n'ouvrent chacune que respectivement les serrures S_1 , S_2 et S_3 . Louis décide de mettre au hasard une clef dans chaque serrure.

1. Déterminer toutes les combinaisons possibles.
2. Déterminer la probabilité de l'événement « Une unique clef est dans la bonne serrure ».
3. Déterminer la probabilité de l'événement « Toutes les clefs sont dans la bonne serrure ».
4. Déterminer la probabilité de l'événement « Au moins une clef est dans la bonne serrure ».