

Nom:		Note:
Prénom:	Devoir maison de maths n° 6	/ 20

Exercice 1:

Un dé dodécédrique comporte 12 faces identiques numérotées de 1 à 12. On suppose ses faces ont chacune la même probabilité de sortie. Lors d'un jet, on note la face supérieure du dé.

On considère les événements :

A : "Le nombre obtenu est pair"

B : "Le nombre obtenu est supérieur ou égal à 9"

C : "Le nombre obtenu est strictement inférieur à 6"

1. Déterminer les probabilités des événements A, B et C.

2. Définir puis déterminer, en justifiant, les probabilités des événements suivants :

a. $A \cap B$

b. $A \cap B$

c. $B \cap C$

d. $B \cup C$

e. $B \cap C$

f. $A \cup C$

Exercice 2:

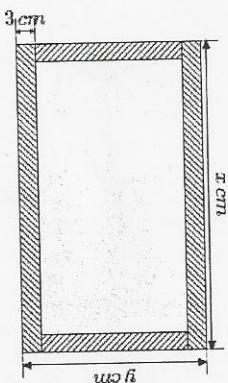
Un menuisier dispose d'une baguette de bois de 100

centimètres de longueur et de 3 centimètres de

largeur. Il souhaite utiliser toute la longueur de cette

baguette pour la confection d'un cadre en bois à

l'image du dessin ci-contre :



1. a. Déterminer la valeur de y en fonction de x.

b. En déduire les valeurs possibles de x.

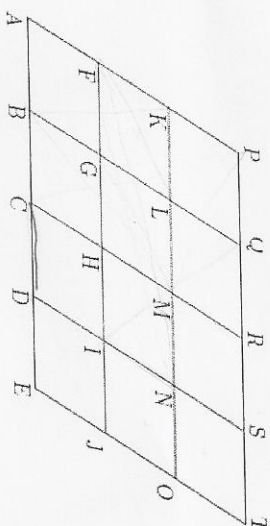
2. Donner l'expression de l'aire $A(x)$ de l'intérieur du cadre en fonction de x.

3. a. Etablir l'égalité suivante : $A(x) = -(x-28)^2 + 484$

b. Dresser le tableau de variation de la fonction A, puis en déduire l'aire maximale que peut prendre un tel cadre.

Exercice 3:

On considère le dessin ci-contre :



Recopier et compléter convenablement les pointillés :

a. $\vec{BM} + \vec{KB} = \vec{KM}$

b. $\vec{MG} + \vec{GD} + \vec{ID} = \vec{MD}$

c. $\vec{UM} + \dots = \vec{0}$

d. $\vec{FL} + \vec{LI} = \vec{FI}$

Exercice 4:

On munit le plan d'un repère (O; I; J) orthonormé. On considère les trois points A, B, C de coordonnées respectives (2; -2), (-3; 4), (2; 1).

1. Considérons le point D tel que le quadrilatère ABCD soit un parallélogramme ; notons (x_D ; y_D) les coordonnées du point D :

a. Déterminer les coordonnées du vecteur \vec{AB} .

b. Justifier que les coordonnées du point D vérifient les deux égalités suivantes :

$$2 - x_D = 5 \quad ; \quad 1 - y_D = 6$$

c. En déduire les coordonnées du point D.

d. En utilisant le quadrillage de votre copie, créer un repère et y placer les points pour vérifier votre résultat.

2. En utilisant une méthode équivalente, déterminer les coordonnées du point E tel que ACEB soit un parallélogramme.

Question Bonus : « L'énigme des vacances »

En enseignement modulé, Alex, Béatrice, Clément et Damien travaillent en groupe avec leur prof de mathématiques.

A la fin du cours, le prof découvre un chewing-gum, collé sous cette table, en son centre.

Pour découvrir le coupable, elle interroge les quatre élèves :

"ce n'est pas moi !" dit Alex,

"c'est Clément !" dit Béatrice,

"c'est Damien !" dit Clément,

"ce n'est pas moi !" dit Damien.

Bien sûr le coupable est le seul à mentir et le prof de maths a vite deviné de qui il s'agissait... Et vous ?

