

Contrôle de mathématiques

Lycée : Louise Michel		Classe.....		Date : 10/04/18	
Nom :					
Prénom :					
Compris	En cours	Non Compris	CONTENUS	Point	
			Calcul de probabilités	/ 10	
			Coordonnées de vecteurs, somme de deux vecteurs	/10	
				Total : /20	

Exercice 1 (6 points)

Une étudiante fabrique chaque semaine un petit stock de bijoux fantaisie qu'elle vend en fin de semaine afin de s'assurer quelques revenus.

Sa production hebdomadaire de bijoux se répartit comme suit : **20 %** de boucles d'oreilles, **40 %** de colliers et **40 %** de bracelets.

Chaque bijou est réalisé soit en métal argenté, soit en métal doré. **60 %** des bijoux fabriqués sont argentés.

Elle fabrique autant de colliers argentés que de colliers dorés. **75 %** des bracelets sont argentés.

1. Compléter ci-dessous le tableau de fréquences (en pourcentage) par rapport à l'ensemble de la production.

	Colliers	Bracelets	Boucles d' oreille	Total
Argentés				60 %
Dorés				
Total			20 %	100 %

2. Pour se rendre sur son lieu de vente, elle range en général sa production en vrac dans une mallette. Elle prend au hasard un bijou dans la mallette. On suppose que tous les choix possibles sont équiprobables.
 - (a) Calculer les probabilités des événements suivants :
 - **A** « le bijou pris est argenté » ;
 - **B** « le bijou pris est un bracelet ».
 - (b) Décrire par une phrase l'événement $A \cap B$ et calculer sa probabilité.
 - (c) Décrire par une phrase l'événement $A \cup B$ et calculer sa probabilité.
 - (d) Décrire par une phrase l'événement $\bar{A}$ et calculer sa probabilité.
3. Il lui arrive parfois de ranger séparément les bijoux argentés et les bijoux dorés. C'est le cas cette fois-ci.
Elle prend, toujours au hasard, un objet dans la mallette contenant les bijoux dorés.
 - (a) Quelle est la probabilité P_1 que le bijou pris soit un bracelet ?
 - (b) Quelle est la probabilité P_2 que le bijou pris ne soit pas un collier ?

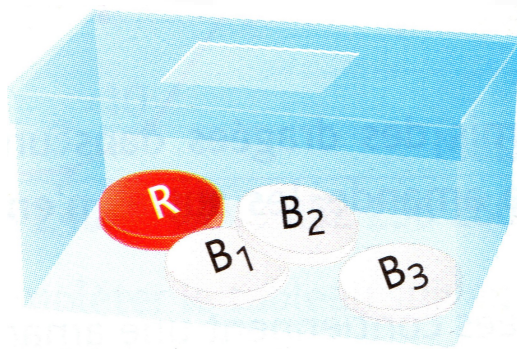
Exercice 2 (4 points)

Dans le cadre d'une campagne publicitaire, une grande surface organise une loterie.

Le candidat sélectionné pour la phase finale doit tirer au sort, **successivement et sans remise**, deux jetons dans une boîte.

La boîte contient trois jetons blancs, notés B_1 , B_2 et B_3 et un jeton rouge, noté R .

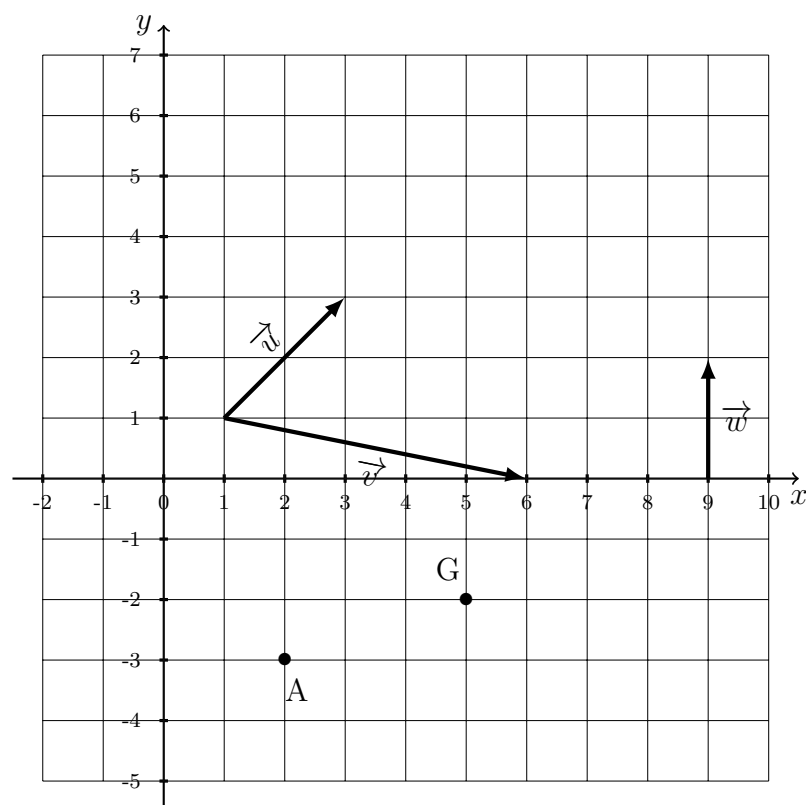
Tous les choix sont équiprobables.



1.) À l'aide d'un arbre, déterminer l'ensemble des couples différents que l'on peut obtenir.
 2.) Le règlement de la loterie est le suivant :
 - ✿ le finaliste gagne le voyage s'il tire le jeton blanc B_1 en premier ;
 - ✿ le finaliste gagne un ordinateur s'il tire deux jetons de couleurs différentes.
 Ces deux lots sont cumulables : ainsi le tirage (B_1, R) permet de gagner à la fois le voyage et l'ordinateur.
 Enfin, si le client ne gagne ni le voyage ni l'ordinateur, il reçoit un bon d'achat de 200 €.
 On considère les événements suivants :
 - **V** «le finaliste gagne le voyage » ;
 - **O** « le finaliste gagne l'ordinateur » ;
 - **A** « le finaliste gagne le bon d'achat ».
- (a) Calculer $P(V)$, $P(O)$ et $P(V \cap O)$.
 - (b) Définir par une phrase l'événement $V \cup O$, puis calculer $P(V \cup O)$.
 - (c) Définir par une phrase l'événement contraire de $V \cup O$, puis calculer $P(\overline{V \cup O})$.

Exercice 3 (5 points)

Sur la figure ci-dessous sont représentés les vecteurs $\vec{u}$, $\vec{v}$ et les points **A** et **G**.



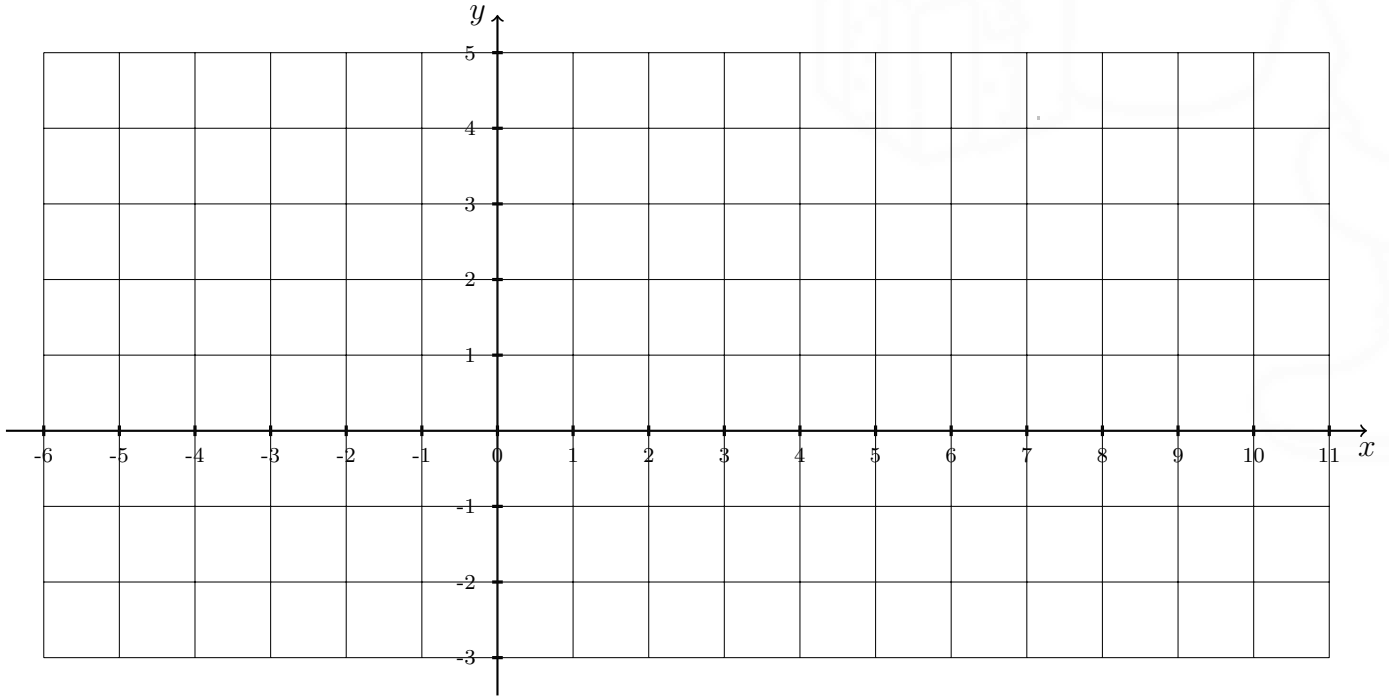
1.)
 - (a) Lire les coordonnées du vecteur $\vec{u}$.
 - (b) Lire les coordonnées du vecteur $\vec{v}$.
 - (c) Lire les coordonnées du vecteur $\vec{w}$.
2.) Sur la figure ci-contre, construire le vecteur $\vec{u} + \vec{v}$
3.) Sur la figure ci-contre, construire le vecteur $\vec{v} - \vec{w}$
4.) Construire **G'** l'image du point **G** par la translation de vecteur $\vec{v}$.
5.) Construire **A'** l'image du point **A** par la translation de vecteur $\vec{w}$.

Exercise 4 (5 points)

On considère les quatre points du plan $A(4 ; -3)$, $B(2 ; 1)$, $C(8 ; -1)$, et $D(5 ; 3)$.

1.) Placer les points dans le repère ci-dessous.

(On complétera la figure au fur et à mesure des questions)



2.) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{DC}$
3.) Le quadrilatère $ABDC$ est-il un parallélogramme? Justifier votre réponse .
4.) Déterminer par calcul les coordonnées du point E pour que le quadrilatère ACDE soit un prallélogramme.

REPONDRE AUX QUESTIONS A PARTIR D'ICI

[illegible]

