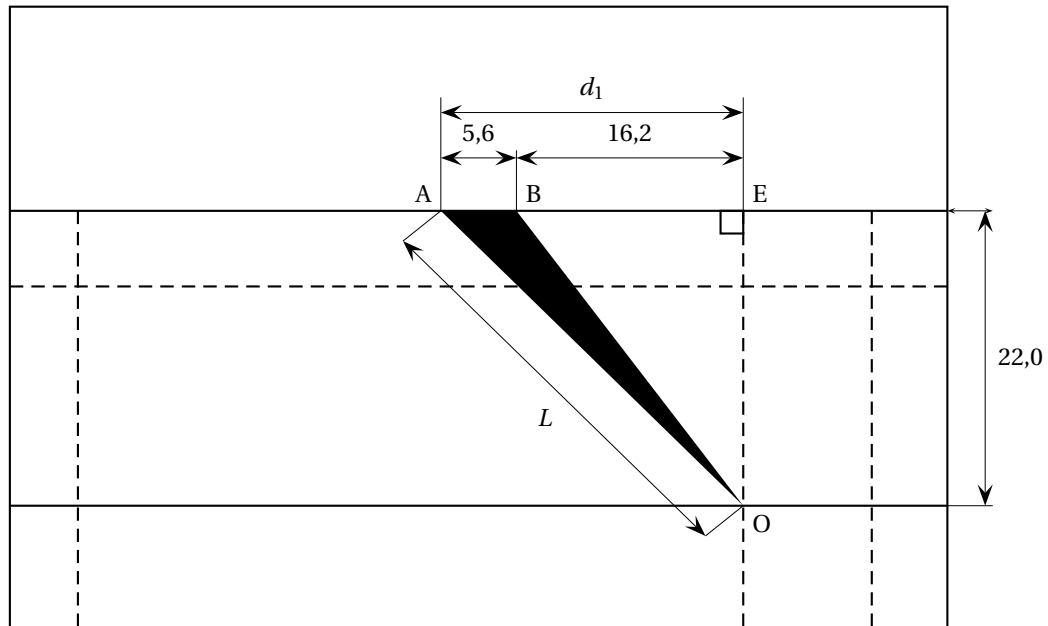


Baccalauréat BEP Secteur 1 Métropole juin 2008

EXERCICE 1

3,5 points

La figure ci-dessous représente, vue de dessus, une partie d'un terrain de rugby. Les longueurs réelles indiquées sur la figure sont exprimées en mètre.



Au cours d'un match, suite à une faute, le ballon étant posé au sol au point O, un joueur doit d'un coup de pied l'envoyer entre les poteaux dont les bases sont représentées par A et B. À cause du vent, le joueur vise le poteau dont la base est représentée par le point A.

On cherche la distance L du point O au point A et la mesure de « l'angle de vue de poteaux » représenté par l'angle \widehat{AOB} .

1. Calculer, en mètre, la longueur réelle d_1 .
2. Le triangle EAO est rectangle en E.
 - a. En utilisant la propriété de Pythagore et les longueurs réelles indiquées sur la figure, calculer, en mètre, la longueur L . Arrondir la valeur à l'unité. Porter le détail des calculs sur la copie.
 - b. On prend $45,3^\circ$ pour la valeur en degré de l'angle \widehat{EAO} du triangle rectangle EAO. En déduire, en degré, la valeur de l'angle \widehat{AOE} .
3. Le triangle EBO est rectangle en E.

En utilisant les longueurs réelles indiquées sur la figure, calculer, en degré, la mesure de l'angle représenté par \widehat{BOE} . Arrondir la valeur au dixième. Porter le détail des calculs sur la copie.
4. En utilisant les résultats des questions 2. b. et 3., calculer, en degré, la valeur de « l'angle de vue des poteaux » représenté par l'angle \widehat{AOB} .

EXERCICE 2

4,5 points

Dans un club de rugby, on relève la masse m de chaque licencié de la catégorie « senior ». Les résultats obtenus sont regroupés dans le tableau suivant (tableau 1 reproduit sur l'annexe 1).

Masse m (en kg)	[70; 80[	[80; 85[	[85; 90[	[90; 95[	[95; 100[	[100; 110[	[110; 130[
Nombre de licenciés	8	14	19	13	18	14	8

1. Calculer le nombre total N de licenciés « senior ».
2. Indiquer parmi ces licenciés
 - a. Le nombre de ceux qui ont une masse m inférieure à 90 kg.
 - b. Le nombre de ceux qui ont une masse m supérieure ou égale à 100 kg.
3. Calculer, en pourcentage par rapport au nombre total N de licenciés, la part p des licenciés dont la masse m est supérieure ou égale à 110 kg. Arrondir la valeur au dixième.
Porter le détail des calculs sur la copie.
4. Sur l'annexe 1, compléter le tracé de l'histogramme représentant la répartition des licenciés selon leur masse m .
5. Dans cette question on ne s'intéresse qu'à une partie des licenciés : « les avants ». Il y a tout intérêt à ce que la masse des « avants » soit importante.
La répartition des masses des 49 « avants » est donnée sur l'annexe 1 dans le tableau 2.
 - a. Sur l'annexe 1, compléter la colonne « centre de classe du tableau 2 ».
 - b. On admet qu'au sein de chaque classe toutes les valeurs sont égales à celle du centre de la classe. Calculer, en kg, la valeur de la masse moyenne des « avants » licenciés au club.
Arrondir la valeur à l'unité.
Le candidat peut utiliser uniquement les fonctions statistiques de la calculatrice et écrire directement la valeur de la moyenne.
 - c. La masse moyenne des « avants » d'un club concurrent est égale à 103 kg. En rédigeant une phrase, donner une conclusion sur la comparaison entre la masse moyenne des « avants » licenciés au club et la masse moyenne des « avants » du club concurrent.

EXERCICE 3

2 points

On considère la suite numérique $u_1 = 8000$; $u_2 = 9200$; $u_3 = 10580$.

1. Préciser, en justifiant la réponse, s'il s'agit d'une suite arithmétique ou d'une suite géométrique.
2. Indiquer la raison de cette suite.
3. On considère la suite géométrique $u_1 = 8000$; $u_2 = 9200$; $u_3 = 10580$; u_4 ; u_5 ; u_6 de premier terme $u_1 = 8000$ et de raison $q = 1,15$.
Calculer u_4 et u_6 . Porter le détail des calculs sur la copie.
4. Les dirigeants d'un club observent les recettes des cartes d'abonnement au stade sur les trois dernières saisons :

Saison	2004/2005	2005/2006	2006/2007
Recette des abonnements	8 000 €	9 200 €	10 580 €

En utilisant les résultats précédents, indiquer quelles recettes, en euro, le club peut espérer pour les saisons 2007/2008 et 2009/2010 si l'augmentation reste indiquée d'une saison à la suivante. Arrondir les valeurs à la dizaine d'euro.

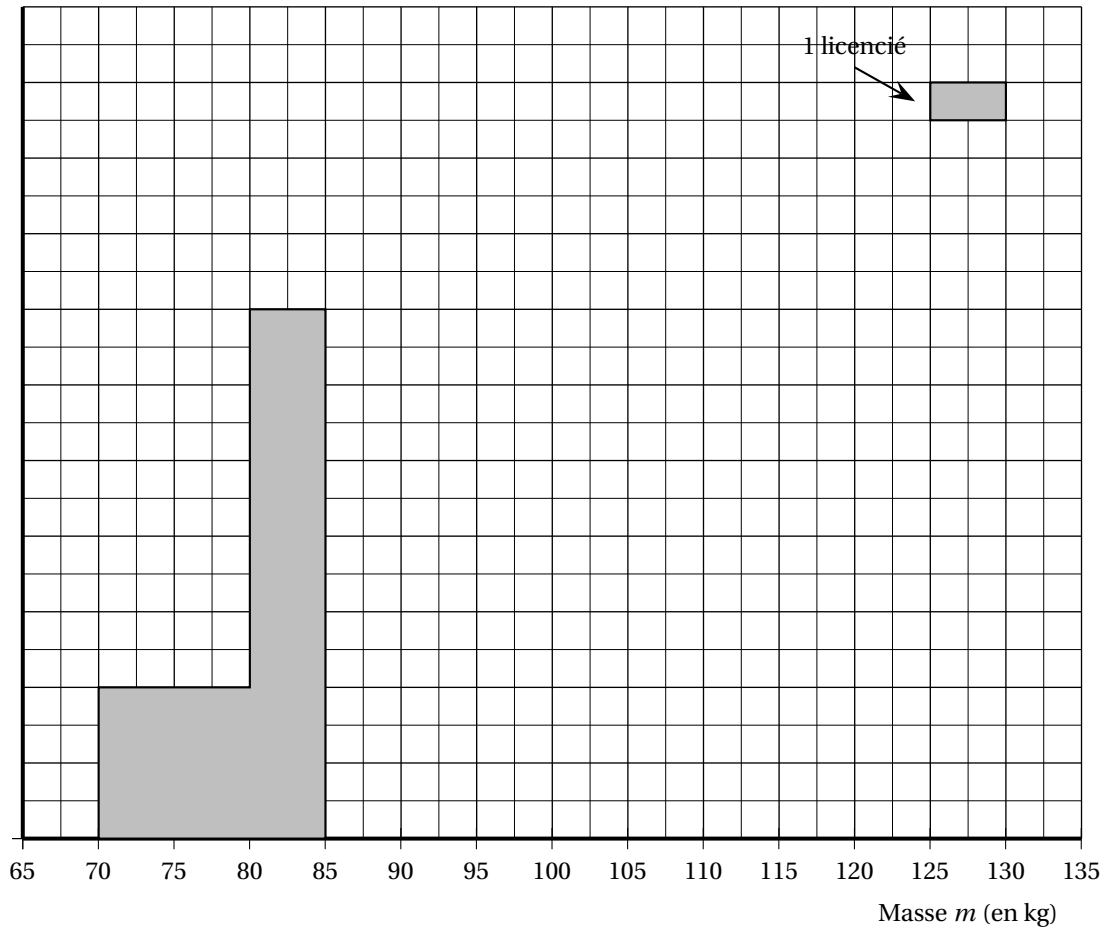
Annexe 1

Exercice 2 : question 2. d.

Tableau 1 : répartition des licenciés selon leur masse en kg.

Masse m (en kg)	[70 ; 80[	[80 ; 85[	[85 ; 90[	[90 ; 95[	[95 ; 100[	[100 ; 110[	[110 ; 130[
Nombre de licenciés	8	14	19	13	18	14	8

Tracé de l'histogramme



Exercice 2 : question 5. a.

Tableau 1 : répartition des masses des « avants »

Masse en kg des « avants »	Nombre d'« avants » licenciés au club n_i	Centre de classe x_i	
[85 ; 90[	5		
[90 ; 95[	9		
[95 ; 100[	15		
[100 ; 105[	12		
[105 ; 110[	8		
	49		