

☞ BEP Secteur 7 Métropole, Mayotte, La Réunion juin 2010 ☞

EXERCICE 1

7 points

Dans cet exercice, l'unité monétaire est l'euro

Le directeur de l'entreprise LASTIME décide d'investir dans l'achat d'un GPS pour le service des livraisons de l'entreprise. Il hésite entre les trois modèles suivants :

Référence	MX France	ZK France	WH Europe
Prix de vente	119 €	99 €	169 €
Conditions	Garantie 2 ans	Garantie 2 ans	Garantie 2 ans

1. Le budget accordé par l'entreprise pour l'achat d'un GPS est de 125€. Écrire la référence du GPS inadapté au budget de l'entreprise.
2. On considère le GPS de référence MX France :
 - a. Le taux de remise est de 15 % du prix de vente. Calculer le montant de la remise.
 - b. Calculer le prix de vente, remise déduite, du GPS de référence MX France. Présenter le résultat par une phrase.
3. L'entreprise décide de commander le GPS par correspondance.
Les frais de port sont de 5,90 €.
Calculer le prix de la commande, frais de port inclus, du GPS de référence MX France. Présenter le résultat par une phrase.
4. Pour le GPS de référence ZK France le prix de la commande, frais de port inclus, est 104,90 €.
L'entreprise décide d'acheter un pack « GPS et une extension de garantie 3 ans ». L'extension de garantie 3 ans est proposée à 19 € pour chaque GPS.
Déterminer la référence du GPS que l'entreprise choisira afin de ne pas dépasser, frais de port inclus, le budget de 125 €. Justifier la réponse.

EXERCICE 2

8 points

Dans le cadre du développement de l'entreprise LASTIME, le directeur décide de déménager son entreprise du site A vers un nouveau site plus vaste, le site B.

Le directeur réalise une enquête statistique sur les différentes zones de résidence des employés. Les résultats de cette enquête sont regroupés dans le tableau suivant :

Zone de résidence	Nombre d'employés
au nord du site A	50
au sud du site A	70
à l'est du site A	45
à l'ouest du site A	35

1. Citer le caractère statistique étudié.
2. Préciser si le caractère est qualitatif, quantitatif discret ou quantitatif continu.
3. Traduire à l'aide d'une phrase la ligne grisée du tableau.
4.
 - a. Afin de compléter le diagramme circulaire à secteurs représentant cette série statistique, compléter le tableau en annexe 1 (à rendre avec la copie).
 - b. Compléter le diagramme circulaire à secteurs de l'**annexe 1**.
5. Les employés résidant au nord du site A auront de grosses difficultés pour se rendre sur leur nouveau lieu de travail. L'entreprise envisage de mettre en place un service de ramassage en autocar. Seuls 70 % des 50 employés résidant au nord du site A sont intéressés par le ramassage en autocar, les autres utilisant leur véhicule personnel.

- a. Calculer le nombre d'employés intéressés par ce dispositif.
- b. L'entreprise décide de mettre en place un service de ramassage en autocar si au moins 30 employés sont intéressés par ce ramassage.
- Indiquer par une phrase justificative si le directeur mettra en place un ramassage en autocar.
6. Un fournisseur propose à l'entreprise trois types d'autocar :
- Type 1 : autocar pouvant accueillir 19 passagers.
 - Type 2 : autocar pouvant accueillir 30 passagers.
 - Type 3 : autocar pouvant accueillir 50 passagers.
- L'entreprise décide d'organiser le ramassage en autocar de ses employés en une seule fois.
En utilisant le résultat de la question 5. a., indiquer le type de l'autocar adapté.

À TRAITER UNIQUEMENT PAR LES CANDIDATS DU BEP MÉTIERS DU SECRÉTARIAT

EXERCICE 3

5 points

Le directeur de l'entreprise LASTIME décide d'acheter un autocar d'une valeur de 200 000 €, remboursable en 8 ans. Le tableau suivant, qui ne concerne que les quatre premières années du prêt, est un extrait de celui fourni par la banque.

Années	Montant des intérêts du prêt en €
1 ^{re} année	9 000
2 ^e année	7 875
3 ^e année	6 750
4 ^e année	5 625

1. On considère la suite formée par les montants des intérêts du prêt. Cette suite compte 8 termes notés $(U_1, U_2, \dots, U_7, U_8)$. On admet que cette suite est une suite arithmétique dont les quatre premiers termes sont les nombres (9 000 ; 7 875 ; 6 750 ; 5 625) pris dans cet ordre. Déterminer la raison r de cette suite, justifier la réponse.
2. Rechercher dans le formulaire et recopier sur la copie, l'expression du terme de rang n , noté U_n , en fonction de U_1 et de r .
3. Calculer le terme de rang 8, noté U_8 .
4. En déduire le montant des intérêts de la 8^e année.
5. On s'intéresse à la 1^{re} année de remboursement :

Capital C (en €)	Montant des intérêts I (en €) à la fin de la 1 ^{re} année
200 000	9 000

On désire connaître le taux de l'emprunt.

En utilisant la formule $I = Ctn$, calculer le taux de l'emprunt.

**À TRAITER UNIQUEMENT PAR LES CANDIDATS DES BEP :
-MÉTIERS DE LA RESTAURATION ET DE L'HÔTELLERIE -ALIMENTATION**

EXERCICE 4

5 points

On s'intéresse à la distance de freinage, sur route mouillée, d'un autocar en fonction de sa vitesse. La distance de freinage est la distance parcourue par l'autocar entre le moment où il commence à freiner et le moment où il s'arrête.

Dans le plan rapporté au repère orthogonal de l'**annexe 2 (à rendre avec la copie)**, on note \mathcal{C} la courbe représentative d'une fonction f définie sur l'intervalle $[0 ; 80]$.

1. Parmi les trois expressions algébriques suivantes, une seule correspond à une définition de la fonction f . La recopier sur la copie.
 - $f(x) = 0,015x + 4$
 - $f(x) = 0,015x^2$
 - $f(x) = \frac{0,015}{x}$
2. Proposer, par lecture graphique, les coordonnées du point M de la courbe \mathcal{C} .
Laisser apparents les traits utiles à la lecture et recopier les coordonnées du point M sur la copie.
3. On admet que les valeurs de $f(x)$ sur l'intervalle $[0 ; 80]$ sont les mesures de la distance de freinage d'un autocar (en mètre) lorsque x est la mesure de sa vitesse (en kilomètre par heure).
 - a. D'après le résultat de la question 2, indiquer la distance de freinage d'un autocar roulant à 50 km/h.
 - b. En utilisant la courbe \mathcal{C} , proposer la vitesse à laquelle roulait un autocar, si sa distance de freinage est 54m. Laisser apparents les traits utiles à la lecture. Présenter le résultat par une phrase.

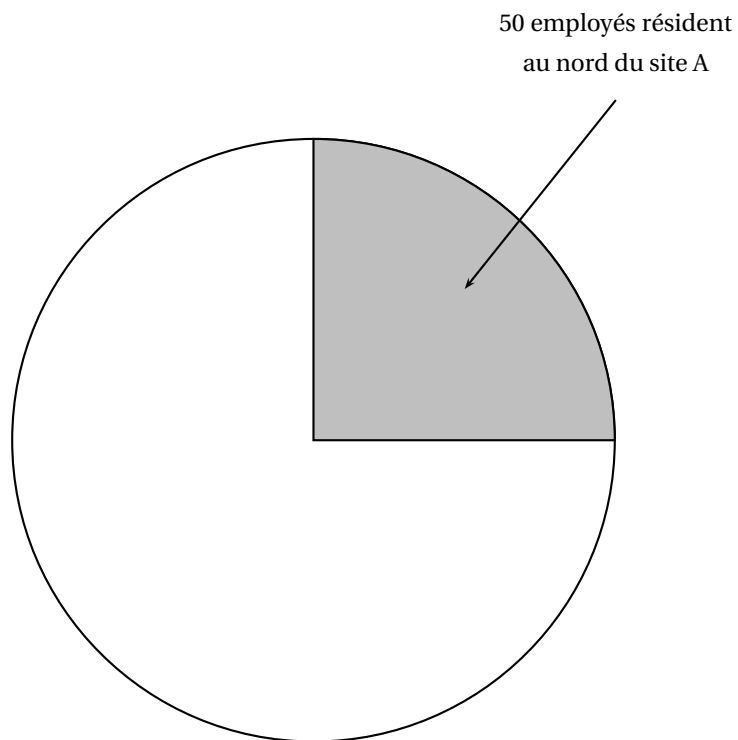
ANNEXE 1 (à rendre avec la copie)

Exercice 2

TABLEAU

Zone de residence	Nombre d'employés	Mesure des secteurs angulaires (en degré)
au nord du site A	50	90
au sud du site A	70	
à l'est du site A	45	
à l'ouest du site A	35	
TOTAL		

DIAGRAMME CIRCULAIRE À SECTEURS



ANNEXE 2 (à rendre avec la copie)

À TRAITER UNIQUEMENT PAR LES CANDIDATS DES BEP :
-MÉTIERS DE LA RESTAURATION ET DE L'HÔTELLERIE -ALIMENTATION

Exercice 4

