

BEP/CAP SECTEUR 6

A lire attentivement par les candidats

☞ Sujet à traiter par tous les candidats au BEP et par ceux inscrits en double candidature BEP + CAP intégré.
☞ Les candidats répondront sur la copie d'examen. Les annexes éventuelles seront à compléter par les candidats puis agrafées dans la copie d'examen anonymée.
➤ Le clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
➤ L'usage des instruments de calcul est autorisé. Tout échange de matériel est interdit.

**Les réponses sont à rédiger sur les documents
A l'issue de l'épreuve, vous remettrez l'ensemble des documents.**

BEP	CAP associés
Métiers de la comptabilité	
Distribution et magasinage	Distribution et commercialisation des équipements pour automobile Magasinage et messagerie
Vente action marchande	Vente relation clientèle dominante: vente conseil

Groupement inter académique II	Session 2004	Facultatif : code		
Examen et spécialité BEP secteur 6 – TERTIAIRE 1				
Intitulé de l'épreuve MATHEMATIQUES				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 1H	Coefficient Selon examen	N°de page sur total 1 / 7

MATHEMATIQUES

Exercice 1 : (BEP : 5 points ; CAP : 7 points)

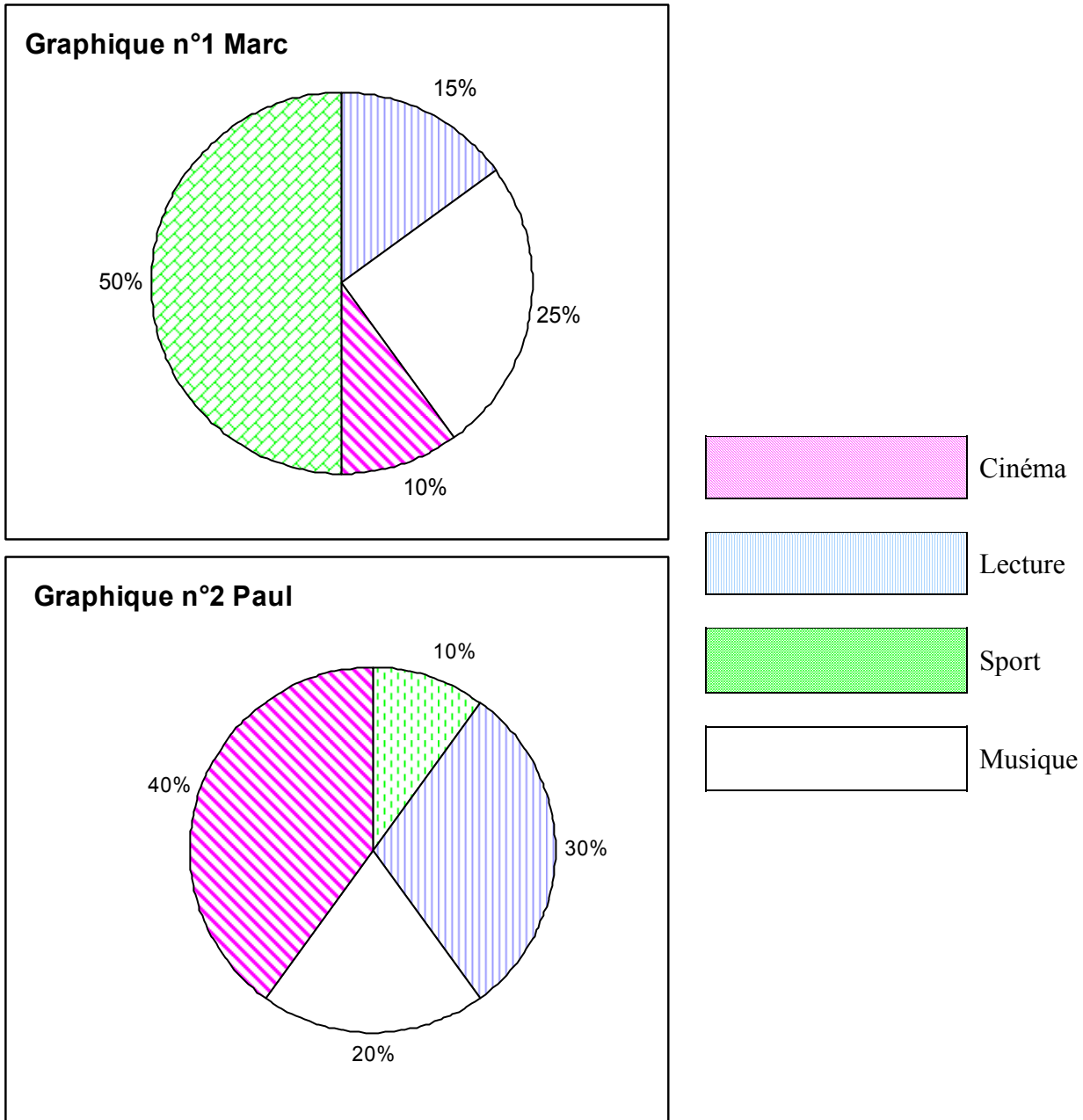
Dans cet exercice l'unité monétaire est le franc.

Marc et Paul consacrent chacun, un budget mensuel de 1 000 F, pour les loisirs.

Les dépenses de loisirs se répartissent en quatre rubriques: cinéma, lecture, musique et sport.

Les diagrammes circulaires à secteurs ci-dessous présentent la répartition des dépenses consacrées aux loisirs par Marc et Paul.

Cette répartition est exprimée en pourcentage du budget mensuel.



1)- La dépense pour le sport est de 500F pour l'un et de 100F pour l'autre.

a) **Donner** le nom de la personne qui dépense 500F pour le sport.

.....

b) **Justifier** la réponse.

.....

2- **Rechercher** dans l'énoncé le budget mensuel que Marc et Paul consacrent chacun aux loisirs. **Ecrire** ce budget.

.....

3- **Calculer** et **écrire** la dépense consacrée à la musique par Marc.

.....

.....

.....

4- À partir des informations présentées dans le *graphique n°2*, **vérifier** par un calcul, que la mesure, en degré, du secteur angulaire correspondant au cinéma est 72.

.....

.....

.....

5- a) Pour faire davantage de sport, sans changer son budget mensuel, Marc décide de ne plus faire de musique.

Il dépense alors 600F pour le sport.

Calculer, par rapport aux 1 000 F de budget mensuel, le pourcentage que représente la dépense que Marc consacrera au sport.

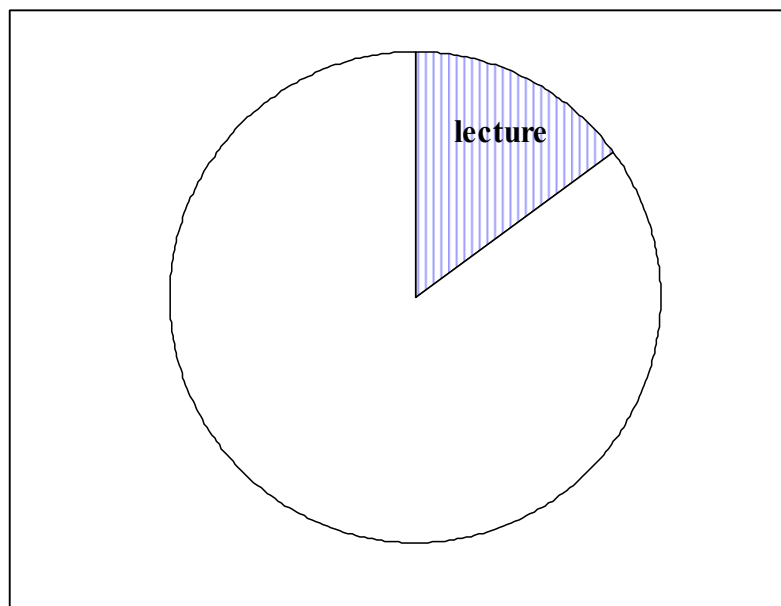
.....

.....

.....

b) Les dépenses consacrées par Marc à la lecture et au cinéma restent inchangées. Pour compléter le diagramme circulaire à secteurs représentant cette nouvelle répartition des dépenses de loisirs de Marc:

Construire les deux secteurs manquants; **Ecrire** le nom de chaque loisir dans le secteur correspondant.



Exercice 2 : (BEP : 8 points ; CAP : 9 points)

Dans cet exercice l'unité monétaire est l'euro

Un supermarché affiche:

Achetez ce téléviseur 16/9^{ème} au prix de 500 euros.

Ce supermarché propose à ses clients munis de la carte FIDELITE la formule de règlement suivante:

"Paiement de ce téléviseur en trois versements mensuels identiques;
chaque versement mensuel est de 170 euros".

A – Monsieur Legrand possède la carte FIDELITE du supermarché et pense acheter ce téléviseur.

1) Peut-il bénéficier de la formule de règlement proposée par le supermarché?

.....

Justifier la réponse à l'aide d'une phrase.

.....

2) **Vérifier**, par un calcul, que Monsieur Legrand paye 10 euros de plus que le prix affiché, en utilisant la carte FIDELITE.

.....

.....

.....

.....

3) **Calculer** le pourcentage que représentent ces 10 euros par rapport au prix affiché.

.....

.....

.....

B – Monsieur Legrand n'a pas actuellement de crédit.

Il préfère réfléchir avant d'accepter l'offre du supermarché car il ne veut pas être surendetté.

INFORMATION:

Une personne est en situation de surendettement quand le montant total de ses charges mensuelles (loyer et remboursement de crédits) est supérieur au tiers de ses revenus

Il note les informations suivantes le concernant:

- Revenus mensuels nets 1 770 euros
- Charges mensuelles:
 - Loyer. 450 euros
 - Versement pour l'achat du téléviseur 170 euros

1) **Vérifier**, par un calcul, que le total des charges mensuelles est de 620 euros.

.....

.....

.....
2) **Vérifier**, par un calcul, que le tiers des revenus mensuels nets de Monsieur Legrand est de 590 euros.

.....
.....
.....
3) L'une des trois affirmations suivantes est exacte.

Cocher la case correspondant à l'affirmation exacte.

Le total des charges mensuelles de Monsieur Legrand est:

- inférieur au tiers de ses revenus mensuels net;
- égal au tiers de ses revenus mensuels net;
- supérieur au tiers de ses revenus mensuels net;

4) Monsieur Legrand ne veut pas être surendetté. Peut-il accepter l'offre du supermarché?

.....
.....
Justifier la réponse à l'aide d'une phrase.

BEP UNIQUEMENT

C – Pour ne pas être surendetté, Monsieur Legrand s'adresse à sa banque.

Son conseiller lui propose une formule de crédit pour régler les 500 euros du téléviseur sans être surendetté:

- un acompte de 108 euros à la commande;
- cinq mensualités, de même valeur nominale V , au taux de l'escompte de 8% l'an, échéant tous les mois, le premier versement étant effectué un mois après l'achat.

Monsieur Legrand désire connaître le montant, en euro, d'une mensualité.

1) **Calculer** la somme restant à payer après le versement de l'acompte de 108 euros à la commande.

.....
.....
.....
2) L'énoncé de ce problème se traduit par l'équation d'inconnue V :

$$5V - \frac{0,08V}{12} (1 + 2 + 3 + 4 + 5) = 3\,925V$$

Montrer que cette équation, d'inconnue V , est équivalente à l'équation suivante:

$$4,9V = 392$$

.....
.....
3) **Résoudre**, dans l'ensemble des nombres réels, l'équation d'inconnue V:

$$4,9V=392$$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
4) **Indiquer** le montant, en euro, d'une mensualité.
.....
.....

Exercice 2 : (BEP : 7 points ; CAP : 4 points)

Dans cet exercice l'unité monétaire est le franc.

Pour obtenir de l'argent de poche, Paul et Marie décident de vendre des albums de bandes dessinées et des disques, au cours de la braderie annuelle de leur ville.

Ils ne veulent pas se faire de concurrence.

Ainsi:

- Le prix proposé pour un album de bandes dessinées sera le même pour Paul et pour Marie;
- Le prix proposé pour un disque sera le même pour Paul et pour Marie.

Paul veut vendre trois albums et deux disques.

Marie veut vendre quatre albums et un disque.

Le but de cet exercice est de déterminer le prix de vente d'un album de bandes dessinées et le prix de vente d'un disque pour que:

Paul obtienne 130F d'argent de poche,

Marie obtienne 140F d'argent de poche.

1) Un ami de Paul et de Marie, leur conseille d'appliquer les prix suivants:

- prix d'un album de bande dessinées: 25F;

- prix d'un disque: 18F.

a) En appliquant ces prix, **vérifier que** la somme que peut obtenir Paul est 111F.
.....
.....
.....

b) En appliquant ces prix, **calculer** la somme que peut obtenir Marie.

.....
.....
.....

c) Les prix conseillés par cet ami permettent-ils à Paul et Marie d'obtenir l'argent de poche prévu?

.....
.....
.....

Justifier la réponse par une phrase.

.....

BEP UNIQUEMENT

2) Le montant du prix d'un album de bandes dessinées est représenté par x. Le montant du prix d'un disque est représenté par y.

Exprimer en fonction de x et de y le montant de la somme que veut obtenir Paul.

.....
.....
.....

Exprimer en fonction de x et de y le montant de la somme que veut obtenir Marie.

.....
.....
.....

3) Pour déterminer les valeurs de x et de y, on doit résoudre le système de deux équations du premier degré à deux inconnues (x;y) suivant:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 130 \\ 4x + y = 140 \end{cases}$$

a) **Calculer** le couple (x;y) solution du système $\begin{cases} 3x + 2y = 130 \\ 4x + y = 140 \end{cases}$

.....
.....
.....
.....

b) Le couple (30; 20) est la solution du système précédent. **En déduire**:

-le prix de vente d'un album de bandes dessinées (**écrire** la réponse à l'aide d'une phrase);

.....

- le prix de vente d'un disque (**écrire** la réponse à l'aide d'une phrase).

.....