

RESERVE A L' ANONYMAT

Le candidat doit inscrire  
ci - dessous son numéro de table

**B.E.P./ C.A.P. : Secteur 7 – Tertiaire 2**

Dominante : ..... Code spécialité : .....

Épreuve : **Mathématiques** ..... Durée : **1 heure** .....

Centre d'écrit ..... Session : **2001** .....

NOM et Prénoms : .....  
( en majuscules, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse )

Date et lieu de naissance : .....

Griffe du correcteur

**B.E.P./ C.A.P. : Secteur 7 - Tertiaire 2**

Dominante : .....

Épreuve : **Mathématiques** .....

Session : **2001** ..... N° de sujet **01-2129** ..... Folio **1 / 9**

## B.E.P. / C.A.P.

### Secteur 7 : Tertiaire 2

### ÉPREUVE : MATHÉMATIQUES

<b>B.E.P.</b>
..... / 20

<b>C.A.P.</b>
..... / 20

Les candidats au BEP Alimentation et Hôtellerie Restauration, traiteront les exercices 1, 2, 3 et 4 du sujet.

Les candidats au BEP Métiers du Secrétariat traiteront les exercices 1, 2, 4 et 5 du sujet

**Remarque :**

- \* La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction seront prises en compte à la correction.
- \* L'usage des instruments de calcul est autorisé.

## SECTEUR 7 : TERTIAIRE 2

208 MATHEMATIQUES : SECTEUR 7 TERTIAIRE 2

B.E.P.

5122104B	ALIMENTATION : BOULANGER	01:00	0,00
5122104A	ALIMENTATION : CHARCUTIER TRAITEUR	01:00	0,00
5122104C	ALIMENTATION : POISSONNIER	01:00	0,00
5122104D1	ALIMENTATION DOM.PREP.EN PRODT CARNES OPT.A BOVINS	01:00	0,00
5122104E	ALIMENTATION/PATISSIER GLACIER CHOCO.CONFISEUR	01:00	0,00
5122104D4	ALIMENTATION:PREP.EN PROD.CARNES : VOLAILLER	01:00	0,00
5122104D2	ALIMENTATION:PREP.EN PROD.CARNES:BOUCHER EQUIDES	01:00	0,00
5122104D3	ALIMENTATION:PREP.EN PROD.CARNES:TRIPPIER	01:00	0,00
5133402A	HOTELLERIE-RESTAURATION : CUISINE	01:00	0,00
5133402C	HOTELLERIE-RESTAURATION : HEBERGEMENT	01:00	0,00
5133402B	HOTELLERIE-RESTAURATION : RESTAURANT	01:00	0,00

---

205 MATHEMATIQUES : SECTEUR 7 TERTIAIRE 2

B.E.P.

5 3240	METIERS DU SECRETARIAT	01:00	0,00
--------	------------------------	-------	------

---

*Ne rien écrire*

*dans la partie barrée*

N° 01-2129 Folio 2 / 9

**Exercice 1 :**

**tous BEP (6 points) CAP (7 points)**

Un commerçant désire calculer le prix de vente taxé compris d'un lave-vaisselle.

1) Compléter la facture suivante :

	montants en francs
Prix d'achat brut	2 850,00
Montant de la remise (4 % du prix d'achat brut)	
Prix d'achat net	.....
Frais d'achat	264,00
Coût d'achat	.....
Marge brute	1 286,00
Prix de vente hors taxe (P.V.H.T.)	4 286,00
Montant de la T.V.A. (19,6 % du prix de vente hors taxe)	.....
Prix de vente taxé compris (P.V.T.C.)	.....

2) A partir de cette facture :

a) Détailler le calcul du montant de la T.V.A. Arrondir le résultat à 0,01 et le reporter dans le tableau ci-dessus.

.....

b) Calculer le coefficient multiplicateur qui permet d'obtenir le prix de vente taxé compris (P.V.T.C.) à partir du prix d'achat brut. Arrondir ce résultat à 0,0001.

.....

c) Le commerçant désire appliquer ce coefficient à un autre article. Quel sera le prix d'achat brut de cet article si son P.V.T.C. est 950 F (réponse arrondie à l'unité).

.....

**UNIQUEMENT POUR LES B.E.P.**

3) En vous aidant de la facture ci-dessus, calculer le taux de marque exprimé en pourcentage, appliqué à ce lave-vaisselle. (réponse arrondie à 1 %)

Rappel : Taux de marque =  $\frac{\text{Marge brute}}{\text{PVHT}} \times 100$

.....

B.E.P.	C.A.P.

**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

N° 01-2129 Folio 3 / 9

**Exercice 2 :**

**tous BEP (6 points) CAP (11 points)**

Une association d'hôteliers-restaurateurs a relevé dans 80 magasins le prix de vente d'un ustensile de cuisine professionnel. Elle a regroupé les résultats dans le tableau suivant :

Prix de vente en francs	Nombre de magasins ( $n_i$ )	Effectifs Cumulés Croissants (E.C.C)	Centres de classes ( $x_i$ )	Produits ( $n_i x_i$ )
[ 400 ; 420 [	8			
[ 420 ; 440 [	18			
[ 440 ; 460 [	26			
[ 460 ; 480 [	14			
[ 480 ; 500 [	10			
[ 500 ; 520 ]	4			
	Total =80			somme =

1) Compléter le tableau ci-dessus

2) Construire ci-après, l'histogramme de cette série statistique

3) a) Quel est le nombre de magasins où le prix de vente de l'article de cuisine est inférieur à 460 F ?

.....

b) Vérifier que 65 % des magasins vendent l'ustensile à un prix inférieur à 460 F ?

.....

4) Calculer le prix de vente moyen de cet article.

.....

B.E.P.	C.A.P.

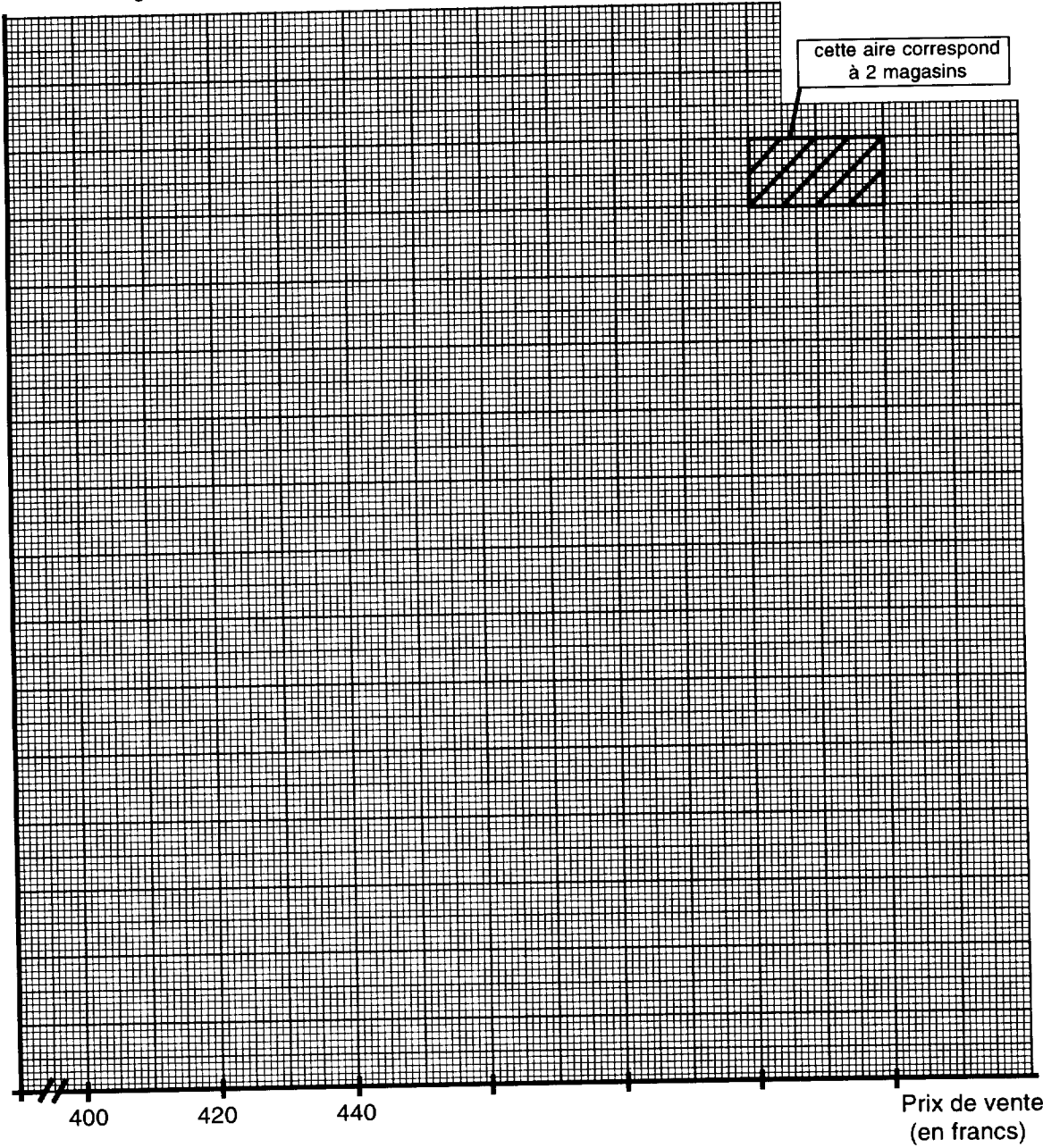
*Ne rien écrire*

*dans la partie barrée*

N° 01-2129 Folio 4 / 9

**Exercice 2 (suite)**

nombre de magasins



B.E.P.	C.A.P.

L' ANONYMAT

Le candidat doit inscrire  
ci - dessous son numéro de table**B.E.P./ C.A.P. : SECTEUR 7 TERTIAIRE 2**

Dominante : ..... Code spécialité : .....

Épreuve : **Mathématiques** ..... Durée : **1 heure** .....Centre d'écrit ..... Session : **2001** .....NOM et Prénoms : .....  
( en majuscules, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse )

Date et lieu de naissance : .....

RÉSERVÉ À

Griffe du correcteur

**B.E.P./ C.A.P. : SECTEUR 7 TERTIAIRE 2**

Dominante : .....

Épreuve : **Mathématiques** .....Session : **2001** .....N° de sujet **01-2129** .....Folio **5 / 9****EXERCICE A TRAITER UNIQUEMENT  
PAR LES B.E.P. HOTELLERIE – RESTAURATION et ALIMENTATION****Exercice 3 : BEP Hôtellerie-restauration-alimentation (3 points)  
BEP Secrétariat (0 point) CAP (0 point)**Un viticulteur accorde une remise en fonction du nombre de bouteilles  
achetées par ses clients.

Pour cela, il applique le barème par tranches suivant :

Nombre de bouteilles achetées	Pourcentage de remise
de 1 à 18	2 %
de 19 à 54	3 %
de 55 à 100	5 %
à partir de 101	8 %

Ainsi un client qui achète 32 bouteilles, se voit accorder 2 % de remise sur les 18  
premières bouteilles et 3 % de remise sur les 14 bouteilles suivantes.

Sans remise, le prix d'une bouteille est 50 F.

Calculer le montant de la remise totale accordée à un client qui commande 95 bouteilles.

**B.E.P.****C.A.P.**

.....

.....

.....

.....

.....



**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

N° 01-2129 Folio 6 / 9

**Exercice 4 :**

**BEP (5 points) CAP (2 points)**

Soient les fonctions  $f$  et  $g$  de la variable  $x$ , définies par  $f(x) = -4x$  et  $g(x) = 2x + 3$  sur l'intervalle  $[-3,5 ; +4]$

1) a) Compléter le tableau de valeurs suivant :

$x$	-2	0	
$y = f(x)$		0	-6

b) **QUESTIONS RESERVEES AU BEP SEUL**


En utilisant les expressions algébriques des fonctions  $f$  et  $g$  proposées

b1) indiquer si elles sont linéaires ou affines.

.....

b2) indiquer si elles sont croissantes ou décroissantes sur l'intervalle d'étude.

.....

B.E.P.	C.A.P.
	

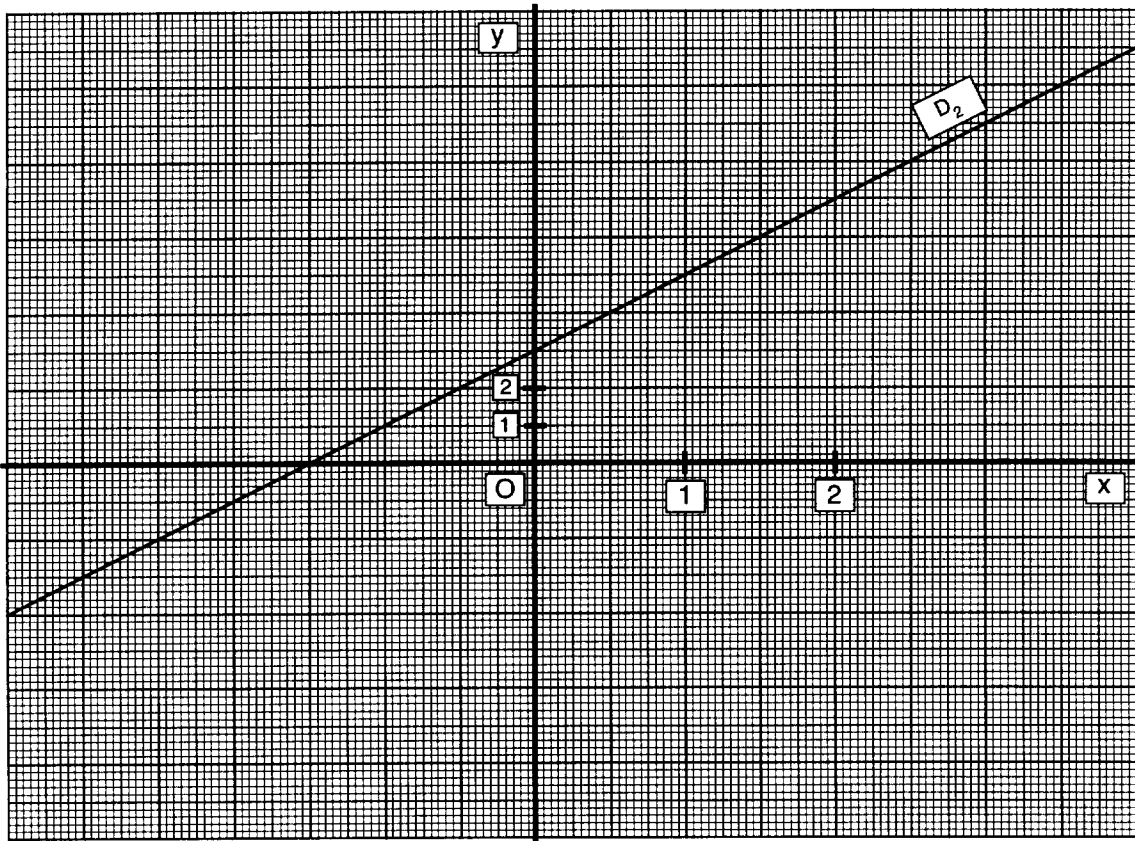
Ne rien écrire

dans la partie barrée

N° 01-2129 Folio 7/9

**UNIQUEMENT POUR LES B.E.P.**

2) Tracer dans le repère orthogonal ci-dessous la représentation graphique ( $D_1$ ) de la fonction  $f$ . La représentation graphique de  $g$  est figurée par ( $D_2$ )



3) Déterminer graphiquement les coordonnées du point I intersection des deux droites. Laisser les constructions apparentes.

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

4) Retrouver par le calcul les coordonnées du point I en résolvant le système des 2 équations suivantes :

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

B.E.P.	C.A.P.



**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

N° 01-2129 Folio 8 / 9

**SEULS LES B.E.P. METIERS DU SECRETARIAT  
SONT CONCERNES PAR CET EXERCICE**

**Exercice 5 :**

**BEP Métiers du Secrétariat (3 points)**

**Autres BEP (0 points) CAP (0 point)**

Les deux questions proposées sont indépendantes. Toutes les longueurs sont exprimées en cm.

Les côtés du triangle ABC ont pour longueurs  $AB = 3,6$  cm,  $BC = 6,0$  cm et  $AC = 4,8$  cm

1) Tracer ce triangle, à l'aide de la règle et du compas. Laisser les constructions apparentes.

2) a) Calculer  $BC^2$  et  $AB^2 + AC^2$ .

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

b) Quelle conclusion peut-on en tirer quant à la nature du triangle ABC et à la mesure de l'angle  $\hat{A}$  ?

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

B.E.P.	C.A.P.

Ne rien écrire

dans la partie barrée

N° 01-2129 Folio 9/9

**FORMULAIRE BEP  
SECTEUR TERTIAIRE**

Identités remarquables

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2.$$

Puissances d'un nombre

$$(ab)^m = a^m b^m; a^{m+n} = a^m a^n; (a^m)^n = a^{mn}.$$

Racines carrées

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \sqrt{b}; \sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}.$$

Suites arithmétiques

Terme de rang 1 :  $u_1$ ; raison  $r$ .

Terme de rang  $n$  :

$$u_n = u_{n-1} + r;$$

$$u_n = u_1 + (n-1)r.$$

Suites géométriques

Terme de rang 1 :  $u_1$ ; raison  $q$ .

Terme de rang  $n$  :

$$u_n = u_{n-1}q;$$

$$u_n = u_1 q^{n-1}.$$

Statistiques

Moyenne  $\bar{x}$  :

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{N};$$

Ecart type  $\sigma$  :

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_p(x_p - \bar{x})^2}{N} \\ &= \frac{n_1 x_1^2 + n_2 x_2^2 + \dots + n_p x_p^2}{N} - \bar{x}^2. \end{aligned}$$

Calcul d'intérêts

C : capital;  $t$  : taux périodique;

$n$  : nombre de périodes;

A : valeur acquise après  $n$  périodes.

**Intérêts simples**

$$I = Ctn;$$

$$A = C + I.$$

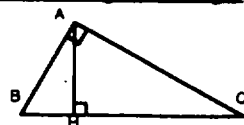
**Intérêts composés**

$$A = C(1 + t)^n.$$

Relations métriques dans le triangle rectangle

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

$$AH \cdot BC = AB \cdot AC$$



$$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}; \cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}; \tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}.$$