

<b>ACADÉMIE DE POITIERS</b>		<i>Session juin 2000</i>	
<b>SPÉCIALITÉ :</b>	<b>GROUPE U</b>	<b>Coef :</b>	<b>Durée 1 h 00</b>
<b>ÉPREUVE :</b>	<b>Mathématiques</b>		<b>Feuille :1/3</b>

**BEP/CAP associés  
Mathématiques  
Groupe U**

**Diplôme concerné :**

<b>INTITULE</b>
<p><b>BEP Hôtellerie-restauration</b>  CAP Cuisine  CAP Restaurant  CAP Hébergement</p>

<b>ACADÉMIE DE POITIERS</b>		<i>Session juin 2000</i>	
<b>SPÉCIALITÉ :</b>	<b>GROUPE U</b>	<i>Coef :</i>	<i>Durée</i> <b>1 h 00</b>
<b>ÉPREUVE :</b>	<b>Mathématiques</b>		<i>Feuille :2/3</i>

**La clarté des raisonnements, la qualité de la rédaction et la précision des résultats interviendront dans l'appréciation des copies. L'usage des instruments de calcul est autorisé**

Matériel : une feuille de papier millimétré.

## MATHÉMATIQUES

<i>BEP</i>	<i>CAP</i>	
		<b>EXERCICE 1</b>
		Un restaurateur fait appel à un fleuriste pour la décoration florale d'un grand banquet.
<i>3 pts</i>	<i>4 pts</i>	1. Compléter le document 1 de l'annexe.
<i>1 pt</i>	<i>1 pt</i>	2. Calculer le prix d'achat total des produits de décoration pour le restaurateur.
<i>2 pts</i>		3. On ajoute la main-d'œuvre au prix précédent et on obtient le prix de vente hors taxe de la prestation du fleuriste, soit 2 160 F.  Calculer le pourcentage que représente la main-d'œuvre par rapport au prix d'achat des produits.
<i>1 pt</i>	<i>2 pts</i>	4. Calculer le montant taxe comprise, arrondi à l'unité la plus proche, de la prestation du fleuriste sachant que le taux de TVA appliqué est de 20,6 %.
		<b>EXERCICE 2</b>
		Une enquête statistique porte sur l'étude du prix des bouteilles de Champagne proposées par 200 restaurateurs de même catégorie.
<i>3 pts</i>	<i>3 pts</i>	1. Compléter le document 2 de l'annexe.
<i>2 pts</i>	<i>2 pts</i>	2. Déterminer le prix moyen d'une bouteille .
<i>2 pts</i>	<i>3 pts</i>	3. Construire l'histogramme des fréquences. Échelle : abscisses : 1 cm pour 30 F, ordonnées : 1 cm pour 2 %.
		<b>EXERCICE 3</b>
		Dans une cuisine un brûleur au gaz fonctionne de 6 h 45 minutes à 8 h 45 minutes, de 11 h 15 minutes à 13 h 45 minutes et de 18 h 30 minutes à 21 h 15 minutes. Il consomme en moyenne 180 litres de gaz par heure.
<i>2 pts</i>	<i>2 pts</i>	1. Calculer la durée de fonctionnement journalier en heures et minutes puis en nombre décimal d'heures.
<i>2 pts</i>	<i>2 pts</i>	2. Calculer la consommation journalière de gaz en litres puis en mètre-cubes (on rappelle la correspondance $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$ ).
<i>2 pts</i>	<i>1 pt</i>	3. On considère qu'un mètre-cube de gaz produit 10,5 kilowattheures et que le kilowattheure est facturé 0,5256 F.  Calculer la dépense hebdomadaire si la cuisine fonctionne 6 jours par semaine (résultat arrondi au centime près).

**ANNEXE A REMETTRE AVEC LA COPIE****DOCUMENT 1**

◆ 30 branches d'eucalyptus à ..... F le lot de 3 : **100 F**

◆ ..... roses "Fleur de thé" à 25 F les 5 roses : **525 F**

◆ 45 feuilles d'anthurum à ..... F la feuille : **157,50 F**

◆ 90 branches de Gypsophile à 22 F la botte de 3 : ..... F

◆ ..... corbeilles à 10,50 F l'une : **157,50 F**.

**DOCUMENT 2**

Prix (F)	Fréquences (%)	Effectifs ( $n_i$ )	Centres de classe ( $x_i$ )	Produits ( $n_i x_i$ )
[90 ; 150[	5			
[150 ; 210[	30			
[210 ; 270[	25			
[270 ; 330[	17			
[330 ; 390[	23			
	100 %			

# FORMULAIRE DE MATHÉMATIQUES

BEP Secteur Tertiaire – Hôtellerie & CAP Associés

## 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

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

## Racine 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  $\bar{x}$  :

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

## Écart type $\sigma$

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

$$= \frac{n_1 x_1^2 + n_2 x_2^2 + \dots + n_p x_p^2}{N} - \bar{x}^2$$

## 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

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

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

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

