

RESERVE A L'ANONYMAT

Le candidat doit inscrire  
ci-dessous son numéro de table

**BEP / CAP : SECTEUR 7 – METIERS DU TERTIAIRE 2**

Dominante : ..... Code spécialité : .....  
Epreuve : ..... **Mathématiques** ..... Durée : ..... **1 heure** .....  
Centre d'écrit : ..... Session : ..... **2003** .....  
NOM et Prénoms : .....  
(en majuscules, suivi s'il y a lieu du nom d'épouse)  
Date et lieu de naissance : .....

Griffe du correcteur

**BEP / CAP : SECTEUR 7 – METIERS DU TERTIAIRE 2**

Dominante : .....  
Epreuve : ..... **Mathématiques** .....

Session : ... **2003** ..... N° de sujet : ... **03MA3N02** ..... Folio : **1 / 6**

**BEP / CAP**

**SECTEUR 7 : TERTIAIRE 2**

***Epreuve : Mathématiques***

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

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

**Remarques :** \* 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.

**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

Folio : 2 / 6

**Exercice 1**

Trois associés ont investi respectivement 700 €, 1 100 € et 1 200 €, afin de créer une entreprise. A la fin de la première année, le bénéfice de l'entreprise est de 12 000 €. Ce bénéfice est partagé entre les trois associés proportionnellement aux investissements de chacun d'eux. Calculer la part de chaque associé.

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

BEP	CAP
4 pts	5 pts
7 pts	8 pts

**Exercice 2**

Un commerçant a acheté des marchandises pour 8085,50 €. Tous les résultats seront donnés au centime d'euros près.

1) Il vend ces marchandises en appliquant un taux de marque de 22 %. Calculer le prix de vente hors taxe PVHT de ces marchandises.

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

2) La TVA appliquée au prix de vente hors taxe est de 19,6 %. Calculer le prix de vente toute taxe comprise (PVTTC) de ces marchandises.

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

3) Le cours du dollar (\$) est 1,03 euros. Calculer au centième près, le prix de vente toute taxe comprise en dollars de ces marchandises.

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

Ne rien écrire

dans la partie barrée

Folio : 3 / 6

**Exercice 3**

Dans une étude portant sur la taille des employés d'une entreprise, on obtient la répartition suivante :

Taille (cm)	Nombre d'employés ( $n_i$ )	Effectifs cumulés croissants	Centre de classe ( $x_i$ )	Produit $n_i \times x_i$
[160 ; 165[	20		162,5	
[165 ; 170[	30			
[170 ; 175[	76			
[175 ; 180[	14			
[180 ; 200[	10	150		
<b>TOTAL</b>				25770

- 1) Compléter le tableau ci-dessus.
- 2) Calculer la taille moyenne des employés (le résultat sera arrondi à 1 cm près).

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

**BEP**

**CAP**

9 pts

7 pts

**Ne rien écrire**

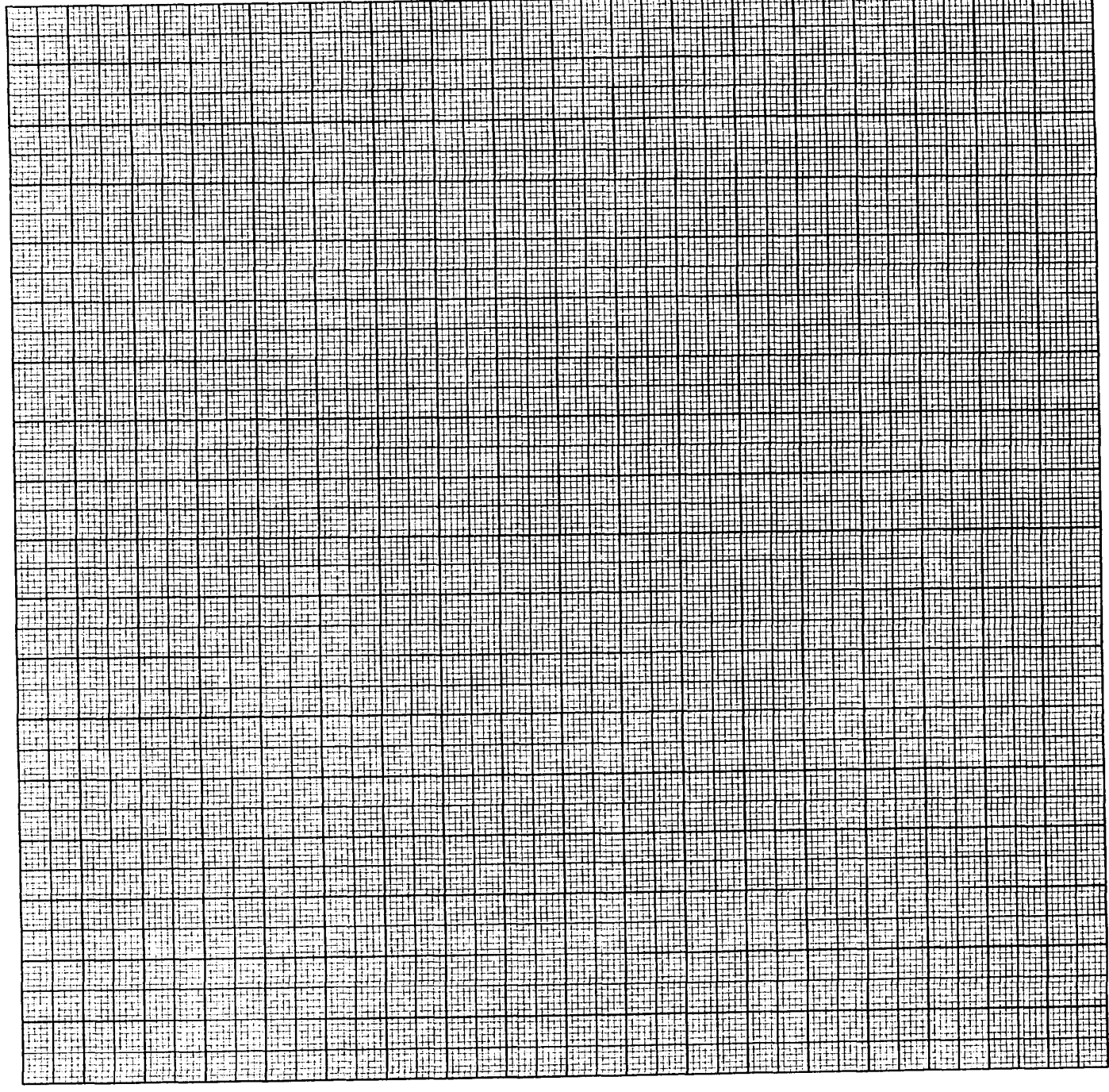
**dans la partie barrée**

**Folio : 4 / 6**

**Exercice 3 – suite**

BEP	CAP

- 3) Tracer le polygone des effectifs cumulés croissants.  
Echelle : En abscisses 2 cm représentent un écart de taille de 5 cm,  
En ordonnées 1 cm représente 10 employés.



**Ne rien écrire**

**dans la partie barrée**

**Folio : 5 / 6**

**Exercice 3 – suite**

- 4) Déterminer graphiquement la valeur de la médiane (le résultat sera arrondi à 1 cm)

BEP	CAP

Ne rien écrire

dans la partie barrée

Folio : 6 / 6

**FORMULAIRE - SECTEUR TERTIAIRE**

**Identités remarquables**

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

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

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

**Puissance 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 :  $r$

$$U_n = U_{n-1} + r$$

$$U_n = U_1 + (n - 1)r$$

**Suites géométriques**

Terme de rang 1 :  $U_1$  ; raison :  $q$

$$U_n = U_{n-1}q$$

$$U_n = U_1q^{n-1}$$

**Statistiques**

Moyenne  $\bar{x}$  : 
$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_px_p}{N}$$

Ecart type  $\sigma$  : 
$$\sigma^2 = \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_p(x_p - \bar{x})^2}{N}$$
$$= \frac{n_1x_1^2 + n_2x_2^2 + \dots + n_px_p^2}{N} - \bar{x}^2$$

**Calcul d'intérêts**

C : capital ; t : taux périodique ; n : nombre de périodes ;

A : valeur acquise après n périodes.

**Intérêts simples**

$$I = Ctn \quad A = C + I$$

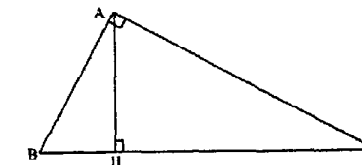
**Intérêts composés**

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

**Relations métriques dans le triangle rectangle**

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

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



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