

DANS CE CADRE

Académie : _____ Session : _____
Examen ou concours : _____ Série* : _____
Spécialité/option : _____ Repère de l'épreuve : _____
Epreuve/sous-épreuve : _____
NOM : _____
(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)
Prénoms : _____ N° du candidat
Né(e) le : _____ (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ECRIRE

Examen ou concours : _____ Série* : _____
Spécialité/option : _____
Repère de l'épreuve : _____
Epreuve/sous-épreuve : _____

Note :
20

Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen) :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

SUJET

MATHEMATIQUES
CAP secteur 6^{bis}, Tertiaire 1

Recommandations aux candidats :

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies. Il est conseillé de ne pas rester bloqué trop longtemps et de passer à la suite afin de pouvoir essayer de traiter l'ensemble des questions du sujet.

La calculatrice est autorisée. Le matériel autorisé comprend toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante.

Ce sujet est composé de 5 pages : ⇒ Les questions à traiter sont pages : 1/5 à 4/5 (ne pas dégrafer)
⇒ Formulaire de mathématiques page : 5/5

Les réponses sont à rédiger sur les documents.

A l'issue de l'épreuve, vous remettrez l'ensemble des documents.

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Exercice 1 (4 points)

Compléter le tableau suivant en indiquant dans la partie de droite le détail des calculs. :

Partie à compléter	Détail des calculs
5 caisses de 25 kg chacune = kg
.... sacs de 5 kg = kg
Poids total = 140 kg
Prix de vente brut hors taxe = 420 €
Remise ... % = €
Prix net hors taxe = 407,4 €
TVA 5,5 % = €
Prix de vente net taxe comprise = €

Exercice 2 (3 points)

Le gérant d'un garage décide d'attribuer une prime de 1 000 euros à ses trois vendeurs, Alain, Béatrice et Chérif, pour les récompenser du bon travail effectué.

Pour cela il a deux solutions :

- a) Solution 1 : Le partage est proportionnel au nombre de voitures vendues. Pour cela compléter le tableau de proportionnalité suivant :

Alain	Béatrice	Chérif	Total
5	7	8	20
			1 000

CAP SECTEUR 6 TERTIAIRE 1	SESSION 2004	SUJET
Épreuve : Mathématiques	Durée : 1h	Page : 1/5

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

a) Solution 2 : Le partage est équitable, chacun a la même somme.

Calculer alors la prime de chacun.

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

a) Préciser la solution la plus avantageuse pour Béatrice.

.....
.....

Exercice 3 (7 points)

Jean place 540 euros à intérêts simples au taux annuel de 2 % .

1) Chercher dans le formulaire et recopier la formule permettant de calculer l'intérêt perçu après n jours de placement.

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

2) Calculer l'intérêt perçu pour 120 jours de placement.

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

3) Soit n le nombre de jours de placement et I l'intérêt perçu, exprimer I en fonction de n.

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

CAP SECTEUR 6 TERTIAIRE 1	SESSION 2004	SUJET
Épreuve : Mathématiques	Durée : 1h	Page : 2/5

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

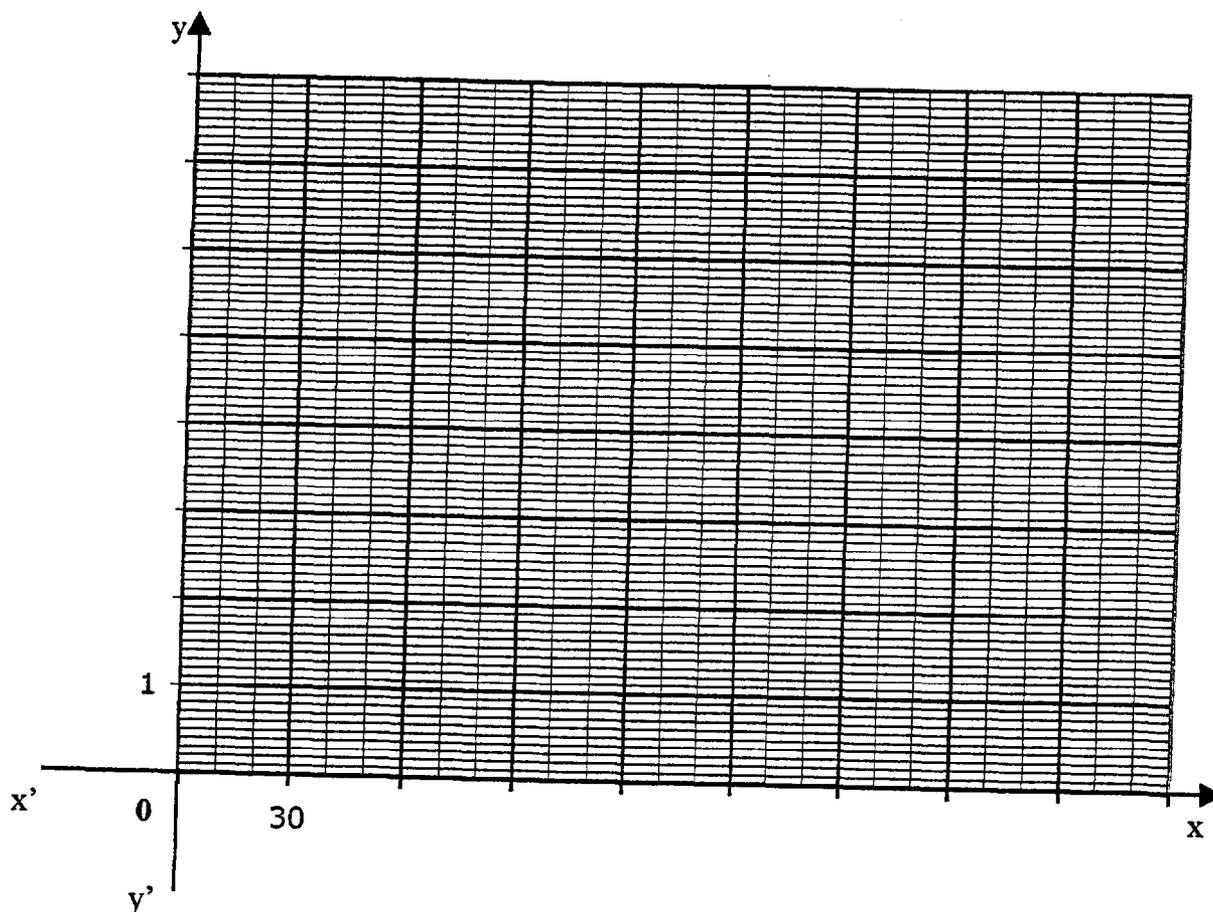
4) Soit f la fonction de la variable x définie sur l'intervalle $[0 ; 240]$ par $f(x) = 0,03x$.

a) Compléter le tableau suivant :

Valeur de x	0	90	240
Valeur de $f(x)$			

Soit \mathcal{P} le plan rapporté au repère orthogonal $((x'Ox) ; (y'Oy))$ ci-dessous :

b) Construire dans le plan \mathcal{P} la représentation graphique de la fonction f .



c) Par lecture graphique proposer l'abscisse du point d'ordonnée 5,4. En déduire le nombre de jours au bout desquels l'intérêt perçu sera de 5,4 euros.

.....

CAP SECTEUR 6 TERTIAIRE 1	SESSION 2004	SUJET
Épreuve : Mathématiques	Durée : 1h	Page : 3/5

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

Exercice 4 (6 points)

On a relevé les âges des employés de l'entreprise PEDRO.

Classe d'âge	Nombre d'employés n_i	Centre de classe x_i	Produit $n_i X_i$
[20 ; 30 [34		
[30 ; 40 [68		
[40 ; 50 [50		
[50 ; 60 [48		
Total		

1) Combien y a-t-ill d'employés âgés de 40 ans et plus ?

.....
.....

2) Combien d'employés ont moins de 40 ans ?

.....
.....

4) Combien d'employés ont un âge supérieur ou égal à 30 ans et inférieur à 50 ans ?.

.....
.....

5) Quel pourcentage du nombre total d'employés représente le nombre d'employés trouvés à la question précédente ?

.....
.....

6) Compléter le tableau et calculer l'âge moyen.

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

CAP SECTEUR 6 TERTIAIRE 1	SESSION 2004	SUJET
Épreuve : Mathématiques	Durée : 1h	Page : 4/5

NE RIEN INSCRIRE DANS CE CADRE

CAP du Secteur Tertiaire

Formulaire de Mathématiques

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

$$10^0 = 1 ; 10^1 = 10 ; 10^2 = 100 ; 10^3 = 1000$$

$$a^2 = a \times a ; a^3 = a \times a \times a$$

Proportionnalité

a et b sont proportionnels à c et d si :

$$\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

Statistiques

Moyenne \bar{x} :

$$\bar{x} = \frac{n_1 X_1 + n_2 X_2 + \dots + n_p X_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}$$

Calculs d'intérêts simples

C : capital ; t : taux annuel ;

n : nombre de jours ;

A : valeur acquise après n jours.

$$I = \frac{Ctn}{360}$$

$$A = C + I$$

CAP SECTEUR 6 TERTIAIRE 1	SESSION 2004	SUJET
Épreuve : Mathématiques	Durée : 1h	Page : 5/5