

Groupement Est	Session 2001	SUJET	Tirages
B.E.P. Secteur 7 - TERTIAIRE 2 <i>Métiers du Secrétariat – Hôtellerie Restauration</i>		code examen :	
Épreuve : Mathématiques	Durée : 1 heure		Page 1/5

- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
- L'usage de la calculatrice est autorisé.

EXERCICE n°1

(6 POINTS)

Monsieur VATROVITE désire acheter une voiture pour se rendre à son travail. Le modèle sur lequel porte son choix coûte 75 000 F.

Pour réaliser cet achat il s'adresse à sa banque qui lui remet le document figurant en **annexe 1 page 3/5**.

1. – A l'aide du document fourni :

- 1.1.- calculer le montant maximal qui peut être emprunté ;
- 1.2 - relever le montant minimal qui doit être emprunté.

2. – Disposant d'économies, Monsieur VATROVITE n'emprunte que 40 000 F sur trois ans.

- 2.1.- Indiquer le taux du crédit qui sera appliqué.
- 2.2.- A l'aide du tableau "Calculez vous-même vos échéances".
 - 2.2.1- Indiquer la mensualité correspondant à un capital de 10 000 F.
 - 2.2.2- Calculer le montant d'une mensualité pour Monsieur VATROVITE.
- 2.3.- Calculer le coût total du crédit.

EXERCICE n°2

(6 POINTS)

Le 1^{er} avril 2000, le taux de T.V.A normal est passé de 20,6% à 19,6%.

Le 30 mars 2000, un jeune homme achète un vélo tout terrain au prix taxé comprise de 1 809 F.

- 2.1- Calculer le prix hors taxe de ce vélo.
- 2.2- Le 2 avril 2000, le commerçant affiche le prix du vélo à 1 794 F.
Justifier le montant de ce nouveau prix.
- 2.3- Calculer le pourcentage de réduction dû au changement de taux par rapport au prix initial taxé comprise ; arrondir à 10^{-2} .

Groupement Est	Session 2001	SUJET	Tirages
B.E.P. Secteur 7 - TERTIAIRE 2 <i>Métiers du Secrétariat – Hôtellerie Restauration</i>		code examen :	
Épreuve : Mathématiques	Durée : 1 heure		Page 2/5

EXERCICE n°3
(8 POINTS)

Une banque affiche ses conditions de placement d'argent à court terme et à long terme sous forme d'un tableau. Voici un extrait de ce tableau correspondant au placement de 2 000 euros :

COURT TERME		LONG TERME	
Période	Somme disponible (avant capitalisation)	Période	Somme disponible (avant capitalisation)
1 ^{er} mois	2 000,00	1 ^{ère} année	2 000,00
2 ^e mois	2 015,00	2 ^e année	2 200,00
3 ^e mois	2 030,00	3 ^e année	2 420,00
4 ^e mois	2 045,00	4 ^e année	2 662,00
5 ^e mois	2 060,00	5 ^e année	2 928,20

3.1- Les nombres de la quatrième colonne forment une suite

3.1.1- Déterminer la nature de cette suite.

3.1.2- Indiquer sa raison.

3.1.3- Calculer la somme disponible la 9^e année avant capitalisation ; arrondir à l'unité.

3.2- Placement à court terme

La droite tracée, dans le plan muni d'un repère **annexe 2 page 4/5**, a été obtenue en joignant les points dont les coordonnées sont :

- en abscisse : la période ;
- en ordonnée : la somme disponible (avant capitalisation).

3.2.1- Déterminer l'équation de cette droite.

3.2.2- Calculer la somme disponible (avant capitalisation) le 9^e mois.

Groupement Est	Session 2001	SUJET	Tirages
B.E.P. Secteur 7 - TERTIAIRE 2 Métiers du Secrétariat - Hôtellerie Restauration		code examen :	
Épreuve : Mathématiques	Durée : 1 heure		Page 3/5

ANNEXE n°1

AUTOS- MOTOS - CARAVANES

Le crédit spécial longue durée

"Nous avons mis en place pour vous des accords de partenariat"

- avec nos fournisseurs pour des conditions préférentielles

- avec la Banque Centre Atlantique pour un financement privilégié

AUTOMOBILES :

- Renault - Peugeot - Citroën
- TOTOP — La Garenne / CAMF - 92 Puteaux
- Ford - Mercedes - BMW - Chrysler - Toyota
Nissan - Honda - Mitsubishi
- CAMF - 92 Puteaux
- Volkswagen - Opel - Fiat - Seat - Audi
Alfa Romeo - Lancia - Volvo - Rover
- KAR — Vichy
- Motos Kawasaki - Yamaha — KAR — Vichy
- Scooters et Cyclos MBK auprès de tous les agents exclusifs agréés CAM.F
- Caravanes pliantes - RACLET - 72 Mamers

CONDITIONS DU PRET

Nous prêtons jusqu'à 90 % du prix d'achat
(montant minimum du prêt : 15 000 F)

La durée possible : de 12 à 60 mois

Le taux de votre crédit sera fonction de la durée

6,55 % de 12 à 24 mois

6,75 % de 25 à 36 mois

6,95 % de 37 à 60 mois

PAS DE FRAIS DE DOSSIER

**REPONSE SOUS
48 heures**

COMMENT OBTENIR VOTRE FINANCEMENT

- complétez et signez la demande de prêt au verso
- regroupez les documents demandés
- adressez votre dossier complet à : **BANQUE**

Service Prêts

B.P. 900

79009 NIORT CEDEX

CALCULEZ VOUS-MEME VOS ECHEANCES : le tableau ci-dessous vous indique la mensualité pour un capital emprunté de 10 000 F

Exemple :

Vous souhaitez un crédit de 50 000 F sur 48 mois, votre mensualité sera de 1 196,15 F, le coût total du crédit (1 196,15 F x 48 mensualités) = 57 415,33 F

Durée	Mensualités	Durée	Mensualités
12 mois	863,19 F	42 mois	268,91 F
18 mois	584,81 F	48 mois	239,23 F
24 mois	445,69 F	54 mois	216,18 F
30 mois	363,18 F	60 mois	197,78 F
36 mois	307,63 F		

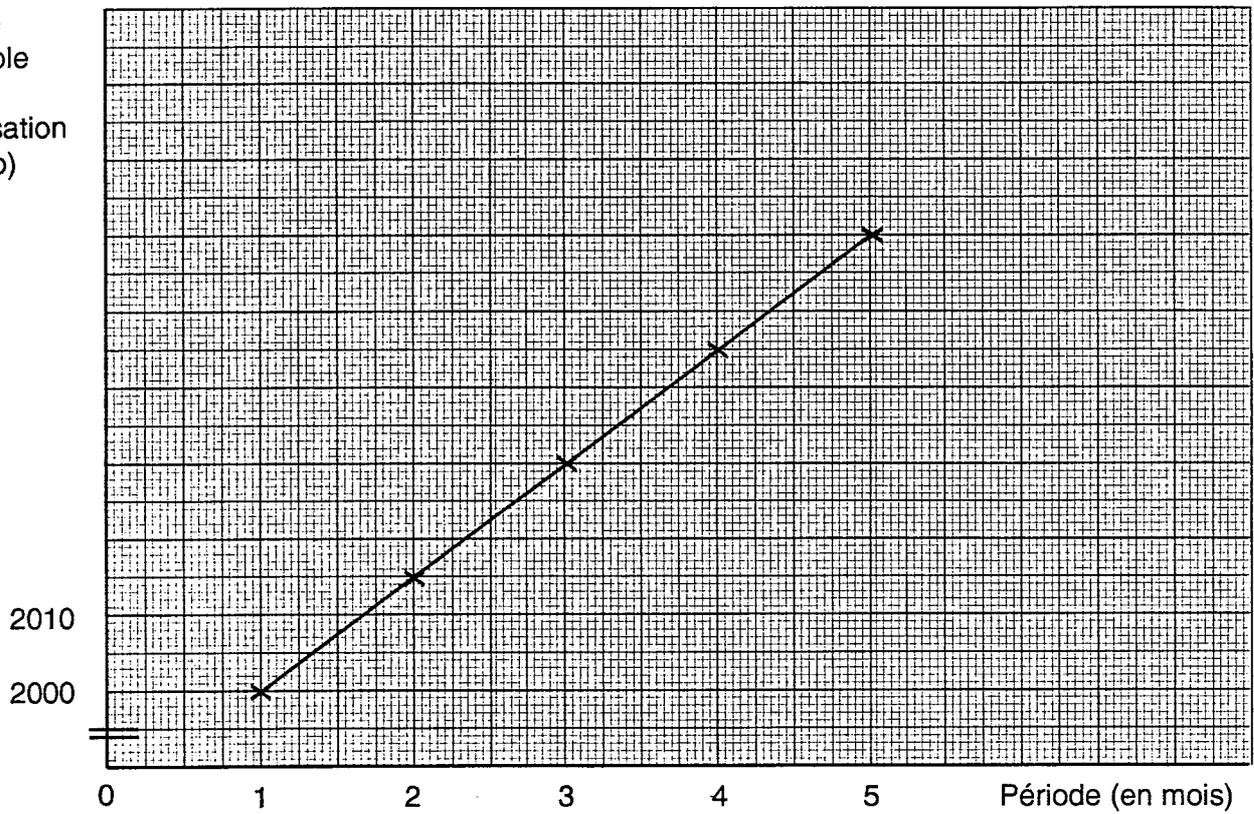
- Pas de frais de dossier
- Toutes durées intermédiaires possibles
- Si un gage est souhaité en garantie, les frais d'enregistrement (576,00 F au 01.02.1999) seront alors retenus directement lors du versement du prêt au vendeur.

Groupement Est	Session 2001	SUJET	TIRAGES
B.E.P. Secteur 7 - TERTIAIRE 2 Métiers du Secrétariat - Hôtellerie Restauration		code examen :	
Épreuve : Mathématiques	Durée : 1 heure		page 4/5

- ANNEXE n°2 -

EXERCICE n°3

Somme disponible avant capitalisation (en euro)



Groupement Est	Session 2001	SUJET	Tirages
B.E.P. Secteur 7 - TERTIAIRE 2 Métiers du Secrétariat – Hôtellerie Restauration		code examen :	Page 5/5
Épreuve : Mathématiques	Durée : 1 heure		

FORMULAIRE DE MATHÉMATIQUES

Identités remarquables :

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

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

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

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

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 :

$$u_n = u_{n-1}q ; u_n = u_1q^{n-1}$$

Statistiques :

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

Ecart-type σ :

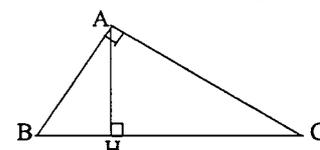
$$\begin{aligned} \sigma^2 &= \frac{n_1(x_1 - \bar{x})^2 + n_2(x_2 - \bar{x})^2 + \dots + n_p(x_p - \bar{x})^2}{N} \\ &= \frac{n_1x_1^2 + n_2x_2^2 + \dots + n_px_p^2}{N} - \bar{x}^2 \end{aligned}$$

Relations métriques dans le triangle

rectangle :

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

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



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

Calculs d'intérêts :

C : capital ; t : taux périodique ;

n : nombre périodes ;

A : valeurs acquises après n périodes

Intérêts simples

$$I = Ctn ;$$

$$A = C + I$$

Intérêts composés

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