

		Session 2010	
SUJET	Examen : BEP Tertiaire 1		
	Spécialités du Secteur 6 : Métiers de la comptabilité		Coeff :
	Logistique et commercialisation		Durée :
	Vente action marchande		Page :
	Epreuve : Mathématiques		Selon spécialité
			1 heure
			1/5

Ce sujet comporte 5 pages numérotées de 1/1 à 1/5 Le formulaire est en dernière page.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Les candidats répondent sur une copie à part et joignent le(s) annexe(s).

L'usage de la calculatrice est autorisé.

BEP secteur 6 Épreuve de mathématiques	Session		
	2010	Page :	2/5

Exercice 1 : (5 points)

Un particulier souhaite s'acheter un téléviseur à écran plat LED.

Sur un site de vente par internet, ce téléviseur coûte 990 \$ et les frais de port s'élèvent à 149 \$.

- 1.1. Déterminer le prix, en euro, de ce téléviseur sachant que 1 € vaut 1,49 \$.
Arrondir le résultat au centime.
- 1.2. A l'arrivée en France il faut payer le montant de la TVA dont le taux est de 19,6 % sur le prix d'achat du téléviseur.
 - 1.2.1. Calculer, en euro, le montant de la TVA à payer. Arrondir le résultat au centime.
 - 1.2.2. En déduire le prix TTC, en euro, de ce téléviseur. Arrondir le résultat au centime.
- 1.3. Déterminer, en euro, le montant des frais de port.
- 1.4. Calculer, en euro, le prix total d'achat de ce téléviseur.

Exercice 2 : (4,5 points)

Au rayon multimédia d'une grande surface le même téléviseur est affiché à 1 199 €.

Une promotion de 100 € est applicable à ce modèle à condition d'effectuer un versement au comptant de 20 % du prix affiché, hors promotion.

Le vendeur propose de payer le solde en 10 mensualités au taux mensuel de 1,5 %.

- 2.1. Calculer le montant du versement au comptant.
- 2.2. Le montant V d'une mensualité est solution de l'équation :

$$239,80 + 10.V - 0,015 \times 55.V = 1\,199 - 100$$

- 2.2.1. Montrer que cette équation peut s'écrire sous la forme $9,175.V = 859,20$
- 2.2.2. Résoudre cette équation.

En déduire le montant, en euro, d'une mensualité. Arrondir le résultat au centime.

- 2.3. Calculer le prix total à payer pour l'achat à crédit de ce téléviseur.

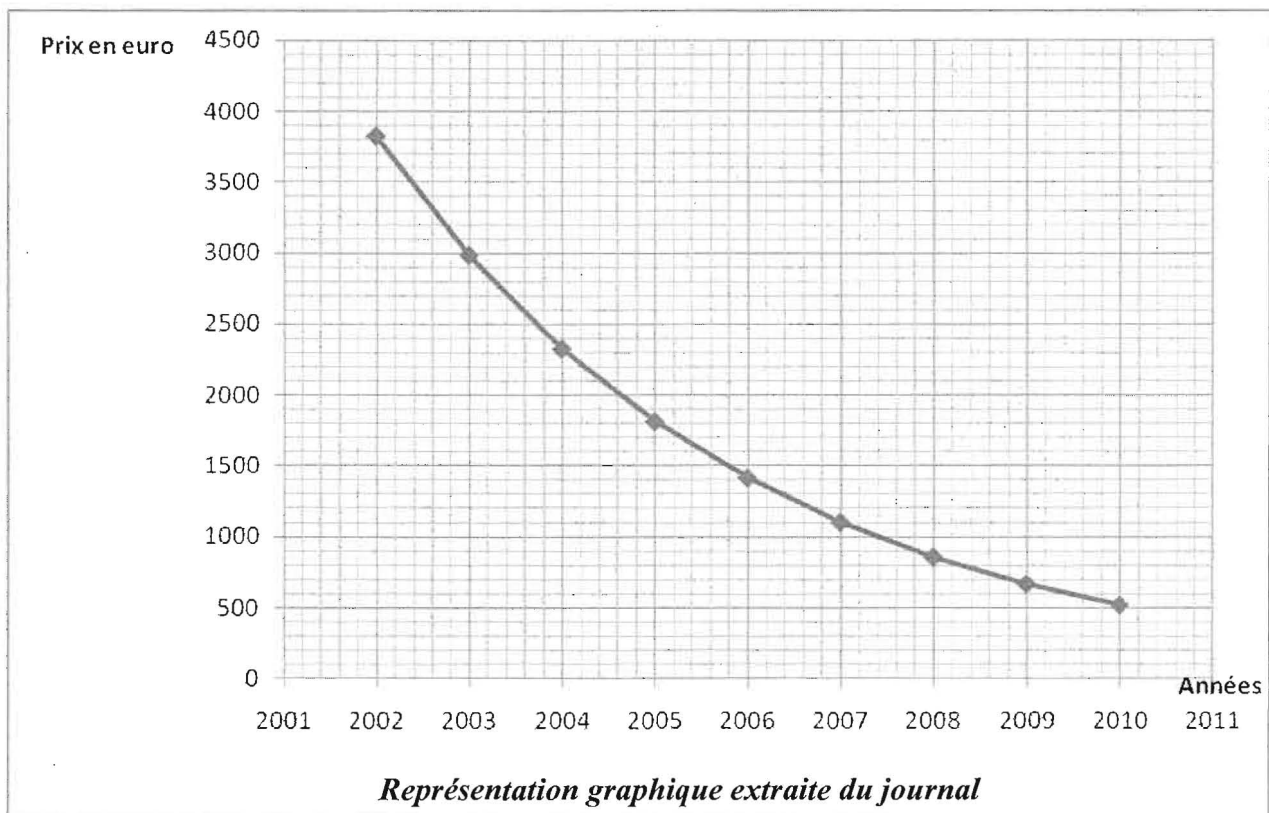
Exercice 3 : (5 points)

Un article publié dans un journal fait apparaître une baisse régulière du prix de ces téléviseurs depuis 2002.

Les résultats de cette étude sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Années	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Prix (en €)	3 823	2 981,94	2 325,91	...	1 415,08	1 103,77		671,53	...

- 3.1. Calculer le pourcentage de la baisse du prix de vente de ce téléviseur entre 2002 et 2003.
- 3.2. Cette baisse étant régulière, calculer le prix :
 - a) de vente de ce téléviseur en 2005.
 - b) de vente probable de ce téléviseur en 2010.
- 3.3. L'évolution, entre 2002 et 2010, du prix de vente de ce téléviseur est donnée par la représentation graphique ci-dessous.



3.3.1 S'agit-il d'une situation de proportionnalité ? Justifier la réponse.

3.3.2 Déterminer graphiquement le prix de vente du téléviseur en 2008.

BEP secteur 6 Épreuve de mathématiques	Session		
	2010	Page :	4/5

Exercice 4 : (5,5 points)

Ce particulier est chef d'entreprise, il remet à sa banque le 16 juin 2010, un effet de commerce de valeur nominale égale à 3 000 € dont la date d'échéance est le 25 août 2010.

Les conditions appliquées par la banque sont les suivantes :

- 2 jours de banque
- Taux annuel d'escompte 15 %
- Taux d'endos 0,65 %
- Commission fixe 6,94 € TTC

4.1. Calculer le nombre total de jours pris en compte par la banque.

4.2. Calculer le montant de l'escompte et le montant de l'endos.

4.3. Calculer le montant de l'agio.

4.4. Calculer la valeur nette remise par la banque.

4.5. Calculer le taux réel de l'escompte. Arrondir le résultat à 0,01.

FORMULAIRE DE MATHÉMATIQUES
BEP DU 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 :

$$(ab)^m = a^m b^m$$

$$a^{m+n} = a^m \times a^n$$

$$(a^m)^n = a^{mn}$$

Racines carrées :

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

Suites arithmétiques :

terme de rang 1 : u_1
raison : r
terme de rang n : u_n

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

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

Suites géométriques :

terme de rang 1 : u_1
raison q
terme de rang n : u_n

$$u_n = u_{n-1} \cdot q$$

$$u_n = u_1 \cdot q^{n-1}$$

Statistiques :

moyenne : \bar{x}

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

écart type : σ

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

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

Calcul d'intérêts :

capital : C
taux périodique : t
nombre de périodes : n
valeur acquise après n périodes : A

Intérêts simples

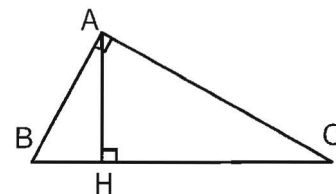
$$I = Ctn$$

$$A = C + I$$

Intérêts composés

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

Relations métriques dans le triangle rectangle :



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

$$AH \cdot BH = AB \cdot AC$$

$$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}$$

$$\cos \hat{B} = \frac{AB}{BC}$$

$$\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}$$