

EXAMEN : BEP	SESSION 2006	N° du sujet : 05.250
SPECIALITE : Tertiaire		SUJET
SECTEUR : 6 et 7		FOLIO : 1/4
EPREUVE : EG2 (Mathématiques)	COEF : 2	VICE – RECTORAT
DUREE DE L'EPREUVE : 1H00		NOUVELLE - CALEDONIE

Les candidats répondront sur l'énoncé.

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

L'usage des instruments de calcul est autorisé. Tout échange de matériel est interdit.

Le formulaire de mathématiques figure en annexe.

Exercice 1 : Equation (1 point)

Résoudre l'équation d'inconnue réelle x : $2x + 1 = 3x - 2$

.....

.....

Exercice 2 : Système d'équations (4 points)

Le prix total de 10 livres de mathématiques et de 15 livres de français est de 280 €.

Pour 15 livres de mathématiques et 10 livres de français, le prix total serait de 270 €.

- a) En notant x le prix d'un livre de mathématiques et y le prix d'un livre de français, transformer les phrases précédentes en un système d'équations.

.....

.....

- b) Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} 2x + 3y = 56 \\ 3x + 2y = 54 \end{cases}$$

.....

.....

.....

.....

EXAMEN : BEP		SESSION 2006	N° du sujet : 05.250	
SPECIALITE : Tertiaire			SUJET FOLIO : 2/4	
SECTEUR : 6 et 7				
EPREUVE : EG2 (Mathématiques)		COEF : 2	VICE – RECTORAT NOUVELLE - CALEDONIE	
DUREE DE L'EPREUVE : 1H00				

Exercice 3 : Partage proportionnel (3 points)

On partage une prime de 4 800 € entre trois collaborateurs, en parts directement proportionnelles à leurs anciennetés dans l'entreprise, conformément au tableau suivant :

Collaborateurs	Premier	Deuxième	Troisième	Total
Anciennetés (ans)	20	12	8	
Primes (€)				4 800

Compléter le tableau précédent en justifiant vos résultats ci-dessous.

.....

.....

.....

Exercice 4 : Statistique (6 points)

Les résultats en mathématiques lors d'un examen figurent dans le tableau suivant :

Notes	Effectifs n_i	Fréquences (en %)	Centres de classes x_i	Produits $n_i x_i$
[0 ; 4[	30			
[4 ; 8[	40			
[8 ; 12[	100			
[12 ; 16[	60			
[16 ; 20[	20			
Totaux				2500

- a) Compléter le tableau ci-dessus.
- b) Calculer le pourcentage de candidats ayant obtenu 12 ou plus en mathématiques

.....

.....

- c) Calculer le pourcentage de candidats ayant obtenu moins de 8 en mathématiques

.....

.....

EXAMEN : BEP	SESSION 2006	N° du sujet : 05.250
SPECIALITE : Tertiaire		SUJET
SECTEUR : 6 et 7		FOLIO : 3/4
EPREUVE : EG2 (Mathématiques)	COEF : 2	VICE – RECTORAT
DUREE DE L'EPREUVE : 1H00		NOUVELLE - CALEDONIE

d) Calculer la note moyenne en mathématiques à cet examen.

.....

.....

Exercice 5 : Pourcentage (2 points)

En 2004, le montant trimestriel de la cantine scolaire, pour un élève non boursier, dans un établissement de Nouvelle-Calédonie s'élevait à 12 000 F.

En 2005, le montant trimestriel est de 13 500 F.

a) Calculer l'augmentation du prix.

.....

b) Calculer le pourcentage d'augmentation par rapport au montant de l'année 2004.

.....

Exercice 6 : Facture (4 points)

a) Compléter la facture suivante :

Prix d'achat brut hors-taxe (PABHT)	:	6 000,00 €
Remise : 10 % de PAB	:	.....
Prix d'achat net hors-taxe (PANHT)	:	.....
Frais d'achat : 5 % de PAN	:	.....
Coût d'achat	:	.....
Prix de vente hors-taxe (PVHT)	:	9450,00 €
TVA 19,6 % de PVHT	:	.....
Prix de vente toutes taxes comprises (PVTTC)	:	.....

b) Calculer la marge brute puis le taux de marque ($\text{taux de marque} = \frac{100 \times \text{marge brute}}{\text{PVHT}}$).

.....

.....

EXAMEN : BEP	SESSION 2006	N° du sujet : 05.250
SPECIALITE : Tertiaire		SUJET
SECTEUR : 6 et 7		FOLIO : 4/4
EPREUVE : EG2 (Mathématiques)	COEF : 2	VICE – RECTORAT
DUREE DE L'EPREUVE : 1H00		NOUVELLE - CALEDONIE

**FORMULAIRE DE MATHÉMATIQUES
BEP DU SECTEUR TERTIAIRE**

Identités remarquables

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

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

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

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 :

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

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

Statistiques

Moyenne \bar{x} :

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

Écart type :

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

Calcul d'intérêts

C : capital ; t : taux périodique ;

n : nombre de périodes ;

A : valeur acquise après n périodes.

Intérêts simples

$$I = C t n$$

$$A = C + I$$

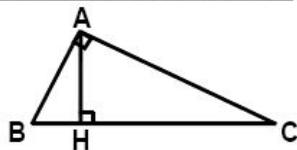
Intérêts composés

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

Relations métriques dans le triangle rectangle

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

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



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