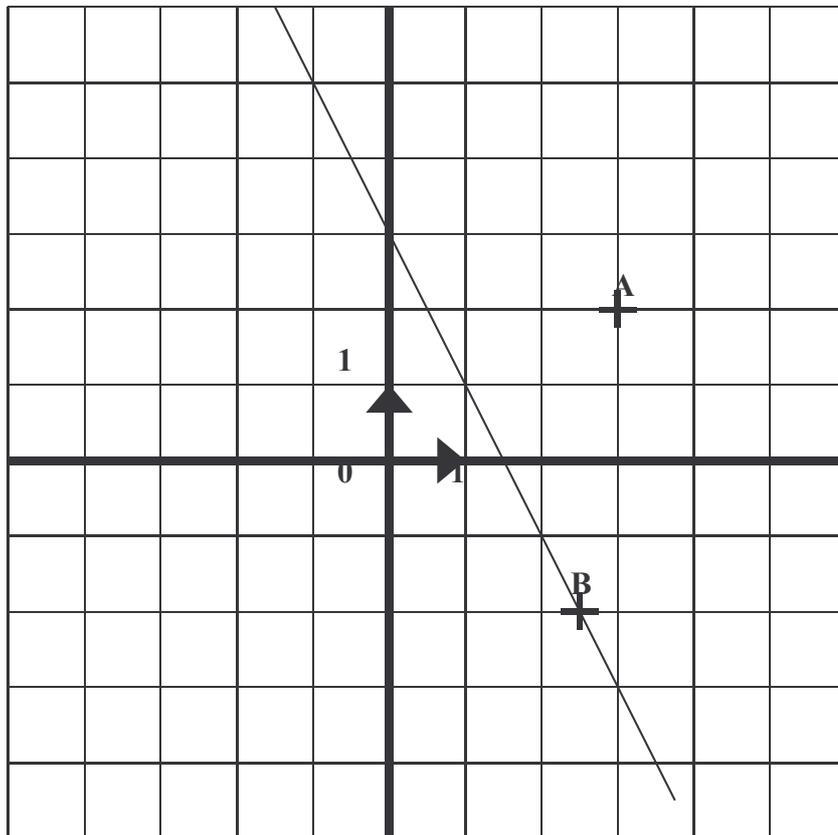


EXAMENS : BEP	SESSION 2005	N° du sujet : 04306
SPECIALITE : Bâtiment-Maintenance-Productique		CORRIGE-BAREME FOLIO : 1/4
EPREUVE : Maths et Physiques DUREE DE L'EPREUVE: 2H00	COEF : 4	VICE – RECTORAT NOUVELLE - CALEDONIE

MATHEMATIQUES (10 points)	BEP																				
<p><b>Exercice 1 : calcul algébrique</b></p> <p>a) Développer et ordonner les expressions suivantes:  <math>A(x) = 20x^2 + 22x - 6</math>  <math>B(x) = 16x^2 - 16x + 4</math></p> <p>b) Factoriser les expressions suivantes:  <math>C(x) = x(7x - 2)</math>  <math>D(x) = (2x - 3)^2</math></p> <p>c) Calculer la valeur de l'expression D pour <math>x = 0,5</math>  <math>D(x) = 4</math></p>	<p><b>2,5</b></p> <p>0,5 0,5</p> <p>0,5 0,5</p> <p>0,5</p>																				
<p><b>Exercice 2 : fonction et repérage</b></p> <p>a) compléter le tableau de valeurs de l'annexe :</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>-1</td> <td>-3</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 100px;">– 0,5 pt par erreur</p> <p>b) tracer la courbe représentative de cette fonction dans le repère de l'annexe  <b>VOIR GRAPHIQUE</b></p> <p>c) donner le nom de ce type de fonction      <b>AFFINE</b></p> <p>d) compléter le tableau de variation de cette fonction sur l'intervalle <math>[-2 ; 3]</math> ;  le tableau est à reproduire sur votre copie :</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>x</td> <td>-2</td> <td style="text-align: right;"><b>3</b></td> </tr> <tr> <td>F(x)</td> <td>7</td> <td style="text-align: right;"><b>-3</b></td> </tr> </table> <p style="margin-left: 100px;"></p> <p>e) placer les points A et B sur le repère  <b>VOIR GRAPHIQUE</b></p> <p>f) vérifier et justifier par le calcul si les points A et B appartiennent à cette courbe.</p> <p><b>Les coordonnées du point A ne vérifient pas l'équation <math>y = 3 - 2x</math></b>  <b>Les coordonnées du point B vérifient l'équation <math>y = 3 - 2x</math></b></p>	x	-2	-1	0	1	2	3	y	7	5	3	1	-1	-3	x	-2	<b>3</b>	F(x)	7	<b>-3</b>	<p><b>5</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>1</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>
x	-2	-1	0	1	2	3															
y	7	5	3	1	-1	-3															
x	-2	<b>3</b>																			
F(x)	7	<b>-3</b>																			

EXAMENS : BEP	SESSION 2005	N° du sujet : 04306
SPECIALITE : Bâtiment-Maintenance-Productique		CORRIGE-BAREME
		FOLIO : 2/ 4
EPREUVE : Maths et Physiques	COEF : 4	VICE – RECTORAT
DUREE DE L'EPREUVE: 2H00		NOUVELLE - CALEDONIE

	BEP
--	-----



### Exercice 3 : géométrie

- a) calculer la longueur DE arrondie au dixième  
 $DE = 6,5 \times 8,6 / 5 = 11,2 \text{ m}$
- b) calculer la longueur AE arrondie au dixième  
 $AE = 6,5 + 11,2 = 17,7 \text{ m}$
- c) calculer la longueur DB, arrondie au dixième  
 $DB = 6,5 \times \sin 39,07 = 4,1 \text{ m}$
- d) calculer l'aire du triangle ACE, arrondie au centième  
 $\text{Aire} = 13,5 \times 9,9 / 2 = 66,82 \text{ m}^2$  ou  $66,83 \text{ m}^2$
- e) calculer l'aire de la figure hachurée, arrondie au centième  
 $\text{Aire triangle} = 66,82 \text{ m}^2$  ou  $66,83 \text{ m}^2$   
 $\text{Aire } 1/4 \text{ disque} = 1/4 \times 3,14 \times 9,9^2 = 76,97$  ou  $76,98 \text{ m}^2$   
 $\text{Aire figure} = 66,82 + 76,97 = 143,79$  ou  $143,80$  ou  $143,81 \text{ m}^2$

EXAMENS : BEP	SESSION 2005	N° du sujet : 04306
SPECIALITE : Bâtiment-Maintenance-Productique		CORRIGE-BAREME FOLIO : 3/4
EPREUVE : Maths et Physiques DUREE DE L'EPREUVE: 2H00	COEF : 4	VICE – RECTORAT NOUVELLE - CALEDONIE

SCIENCES PHYSIQUES (10 points)	BEP
<b>Exercice 4 : électricité</b>	<b>2,5</b>
a) Valeur de la tension aux bornes de la résistance $R_1$ $U_1 = 12,8V$	0,5
b) Valeur de la tension aux bornes de la résistance $R_2$ $U_2 = 5,5 \times 1,8 = 9,9V$	1
c) Valeur de la tension aux bornes de la lampe $U_L$ $U_L = 12,8 - 9,9 = 2,9V$	0,5
d) Calculer l'intensité débitée par le générateur $I = 12,8/8 = 1,6 A$	0,5
<b>Exercice 5 : Combustion de l'octane</b>	<b>2,5</b>
a) Nommer les produits de la réaction : <b>dioxyde de carbone et eau</b>	0,5
b) Equilibrer l'équation bilan ci-dessus (reporter l'équation sur votre copie) $1 C_8H_{18} + 12,5 O_2 \rightleftharpoons 8 CO_2 + 9 H_2O$	1
c) Calculer la masse molaire de l'octane $M = 12 \times 8 + 18 = 114 g/mol$	0,5
d) Calculer le nombre de moles correspondant à ces 20 g d'octane $n = 114 / 20 = 5,7 mol$	0,5
<b>Exercice 6 : Etude d'un système à l'équilibre</b>	<b>5</b>
a) calculer le poids du système $p = 50 \times 10 = 500 N$	0,5
b) représenter avec précision la force de pesanteur <b>VOIR Annexe 2</b>	0,5
c) rappeler les conditions d'équilibre pour un système soumis à trois forces : - <b>les droites d'action des forces se coupent en un seul point.</b> - <b>Le dynamique ou triangle des forces est fermé</b>	0,5
d) tracer en pointillés les droites d'action suivantes : <b>VOIR Annexe 2</b>	0,5
e) tracer le dynamique des forces à partir du point D : <b>VOIR Annexe 2</b>	1
f) compléter le tableau des caractéristiques : <b>VOIR Annexe 2</b>	2

EXAMENS : BEP	SESSION 2005	N° du sujet : 04306
SPECIALITE : Bâtiment-Maintenance-Productique		CORRIGE-BAREME
		FOLIO : 4/ 4
EPREUVE : Maths et Physiques	COEF : 4	VICE – RECTORAT
DUREE DE L'EPREUVE: 2H00		NOUVELLE - CALEDONIE

## Annexe 2

Forces	P.A	D.A	sens	Intensité
Poids $\vec{P}$	G	(GI)	↓	500 N
Force exercée Par le vérin (2) $F_{2/1}$	B	(BC)	↗	990 N
Force exercée par le support (3) $F_{3/1}$	A	(AI)	↙	620 N

+/- 10 N

+/- 10 N

0,5 points

0,5 points

1 points

Echelle : 1cm pour 100 N

