

EPREUVE N°4

MATHEMATIQUES ET SCIENCES PHYSIQUES

(Coefficient : 1,5 - Durée : 3 heures)

Matériel (s) et document(s) autorisé(s) : calculatrice

Les candidats traiteront chaque partie sur des feuilles séparées

PARTIE MATHÉMATIQUES

EXERCICE 1 (5 points)

Dans un lycée agricole, les 280 élèves se répartissent en 4 cycles : BEPA ; BAC PRO ; BAC TECHNO ; BTS. Certains sont issus de parents du milieu agricole , d'autres non. La répartition est donnée dans l'ANNEXE 1.

- 1) Compléter le tableau donné en ANNEXE 1.
- 2) Dans cette partie les valeurs trouvées seront arrondies à 0,1 % près.
 - a. Quel est le pourcentage d'élèves du lycée issus du milieu agricole ?
 - b. Quel est le pourcentage d'élèves du lycée suivant le cycle BAC PRO ?
 - c. Parmi les élèves suivant le cycle BEPA, quel est le pourcentage d'élèves issus d'un milieu non agricole ?
 - d. Parmi les élèves issus du milieu agricole, quel est le pourcentage d'élèves en cycle BAC TECHNO ?

EXERCICE 2 (9 points)

Soit la fonction définie sur l'intervalle $[0,1 ; 6]$ par : $f(x) = -x + 3 + 3 \ln x$

- 1) Déterminer la fonction dérivée de f et montrer que l'on a : $f'(x) = \frac{3-x}{x}$.
- 2) Déterminer le signe de $f'(x)$ sur $[0,1 ; 6]$ et en déduire le tableau de variation de f .
- 3) Compléter le tableau de valeurs suivant, en arrondissant les valeurs à 10^{-2} près :

x	0,1	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
$f(x)$		2	2,72	3,08	3,25							

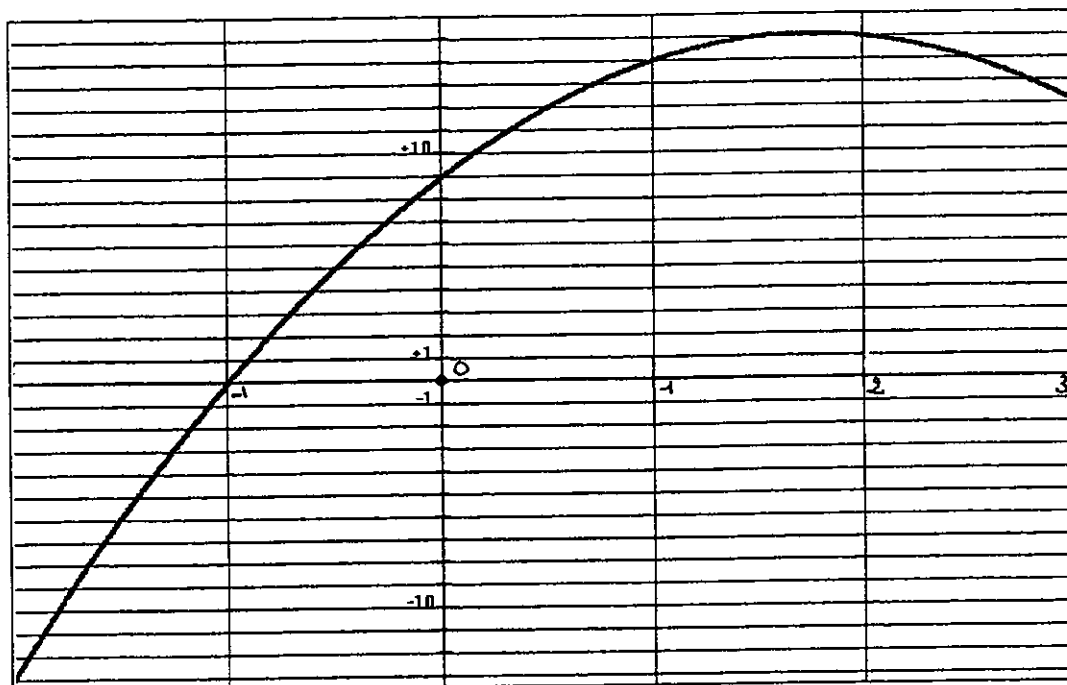
- 4) Tracer la courbe représentative de f dans un plan rapporté à un repère orthogonal en prenant comme unités graphiques:
- axe des abscisses : 2 cm
 - axe des ordonnées : 1 cm.

EXERCICE 3 (6 points)

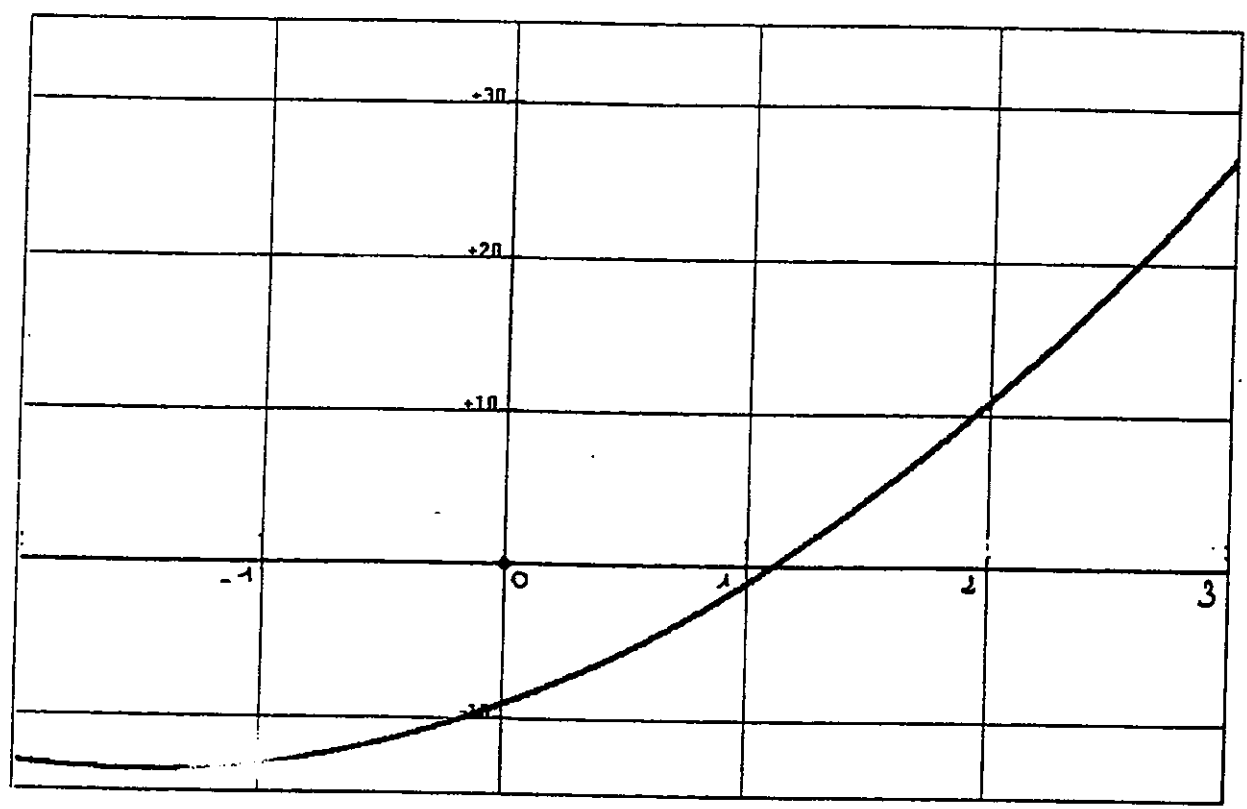
Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[-2 ; 3]$ par : $f(x) = -2x^2 + 7x + 9$.

- 1) Etudier le sens de variation de f puis établir son tableau de variation.
- 2) La courbe représentative de f est l'une des courbes (C_1) ou (C_2) ci-dessous.

GRAPHIQUE (C_1)



GRAPHIQUE (C₂)



Déterminer s'il s'agit de (C₁) ou de (C₂) en justifiant votre choix.

- Sur le graphique choisi (ANNEXE 2), hachurer la surface comprise entre l'axe des abscisses, la courbe et les 2 droites d'équation respective $x = 2$ et $x = 3$. Calculer son aire en unités d'aire.

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

Nom :
(EN MAJUSCULES)

EXAMEN :
Spécialité ou option :

N° ne rien inscrire

Prénoms :

EPREUVE :

Date de naissance : 19

Centre d'épreuve :
Date :

SESSION 1999
Antilles - Guyane
BACCALAUREAT PROFESSIONNEL - Toutes options

(à compléter et à rendre avec la copie)

ANNEXE 1

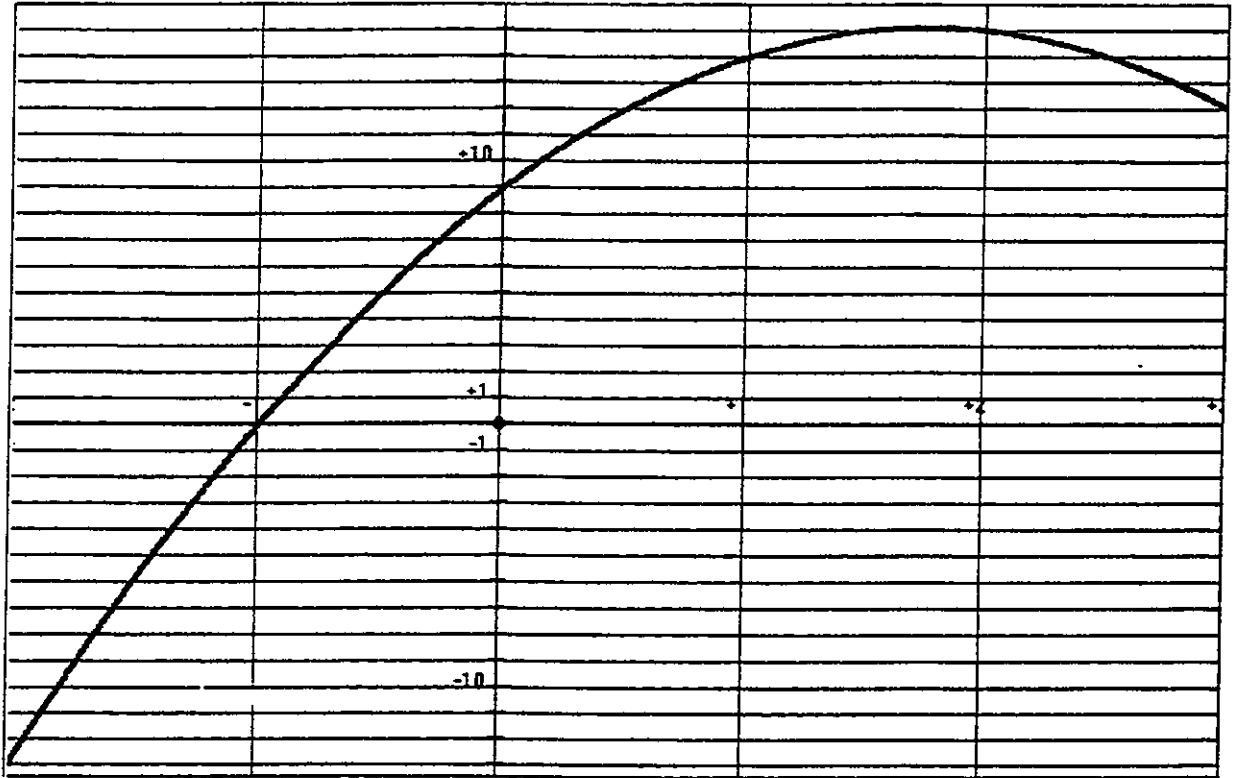
Cycle suivi / Milieu parental	BEPA	BAC PRO	BAC TECHNO	BTSA	Totaux
Agricole	39	33	23		
Non agricole	12	25	30	70	
Totaux					280

ANNEXE 2

x	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
$f(x)$	2	2,72	3,08	3,25							

ANNEXE 3

GRAPHIQUE (C₁)



GRAPHIQUE (C₂)

