

BACCALAURÉAT

Durée : 2 h

SESSION 2000

Coefficient : 2

MATHÉMATIQUES

SÉRIES : A2 et H

*Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.**Le candidat recevra une feuille de papier millimétré.**Toute calculatrice scientifique est autorisée.***Exercice 1**

Une société a mis au point un logiciel destiné aux établissements scolaires. Le tableau ci-dessous donne pour les années 1994 à 1999, les montants x des ventes du logiciel et y des dépenses publicitaires exprimés en milliers de francs.

Années	1994	1995	1996	1997	1998	1999
x	4500	4800	4950	5100	5250	5400
y	26	27	29	31	32	35

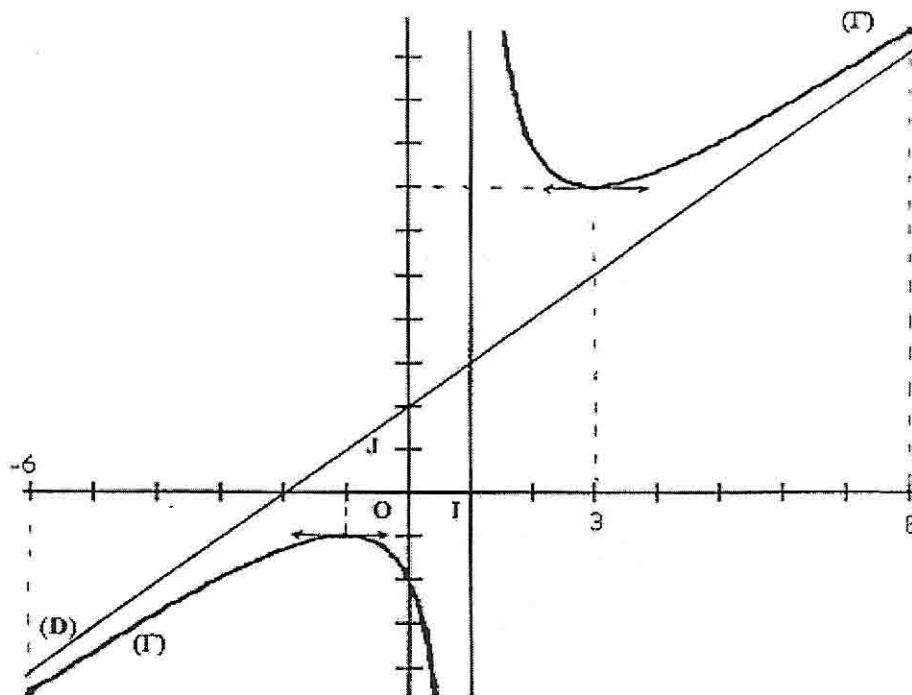
- 1) Représenter le nuage de points associé à la série double $(x;y)$.
- 2) Calculer les coordonnées du point moyen G .
- 3) Déterminer par la méthode de Mayer une équation de la droite d'ajustement de y en x .
- 4) On suppose que le budget des dépenses publicitaires pour l'année 2000 est de 37 milliers de francs. Calculer une estimation des ventes pour l'année 2000.
(On donnera l'arrondi d'ordre 0 du résultat).

Exercice 2

- 1) Résoudre dans $\mathbb{R}$, l'équation : $x^2 - x - 20 = 0$.
- 2) Soit l'équation (E) : $x \in \mathbb{R}, \ln(x+3) + \ln(x-4) = 3\ln 2$.
 - a) Donner l'ensemble de validité de (E).
 - b) Résoudre l'équation (E).

Exercice 3

Sur la figure ci-après, (Γ) est la représentation graphique sur $[-6; 0,5] \cup [1,5; 8]$ d'une fonction f définie et dérivable sur $\mathbb{R} - \{1\}$ de fonction dérivée f' .



- 1) Sachant que (Γ) admet une tangente horizontale aux points $A(-1; -1)$ et $B(3; 7)$, donner $f'(-1)$ et $f'(3)$.
- 2) Recopier et compléter le tableau suivant par lecture graphique.

x	-3		0	2
f(x)		-1		

- 3) Résoudre graphiquement l'équation : $x \in [-6; 0,5] \cup [1,5; 8]$, $f(x) = 8$.
- 4) Dresser le tableau de variation de f .
- 5) On admet que $f(x)$ est de la forme : $f(x) = x + 2 + \frac{4}{x-1}$.
 - a) Vérifier que f coïncide sur les intervalles $[-6; 0,5]$ et $[1,5; 8]$ avec la fonction g définie par : $g(x) = \frac{x^2 + x + 2}{x-1}$.
 - b) Justifier que la droite (D) d'équation $y = x + 2$ est une asymptote à la représentation graphique de g .
 - c) Démontrer que le point $C(1; 3)$ est centre de symétrie de la courbe (Γ) .