

Bac 89 : maths terminales A,B,D,D' : sujets 88 non corrigés

ATTENTION : CETTE COLLECTION EST TEMPORAIREMENT INDISPONIBLE À LA CONSULTATION. MERCI DE VOTRE COMPRÉHENSION

Numéro d'inventaire : 2020.21.1

Auteur(s) : René Gauthier
Ginette Mison

Type de document : livre

Éditeur : Nathan

Imprimeur : S.E.P.C.

Période de création : 4e quart 20e siècle

Date de création : 1988

Inscriptions :

- lieu d'édition inscrit : Paris
- lieu d'impression inscrit : Saint-Amand

Matériau(x) et technique(s) : papier

Description : Livre broché.

Mesures : hauteur : 20,9 cm
largeur : 14,9 cm

Notes : En collab. avec l'Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public. Contient 191 sujets de sessions antérieures classés par thème.

Mots-clés : Préparation aux examens, recueils de sujets, annales et rapports de jury de concours

Calcul et mathématiques

Filière : Lycée et collège classique et moderne

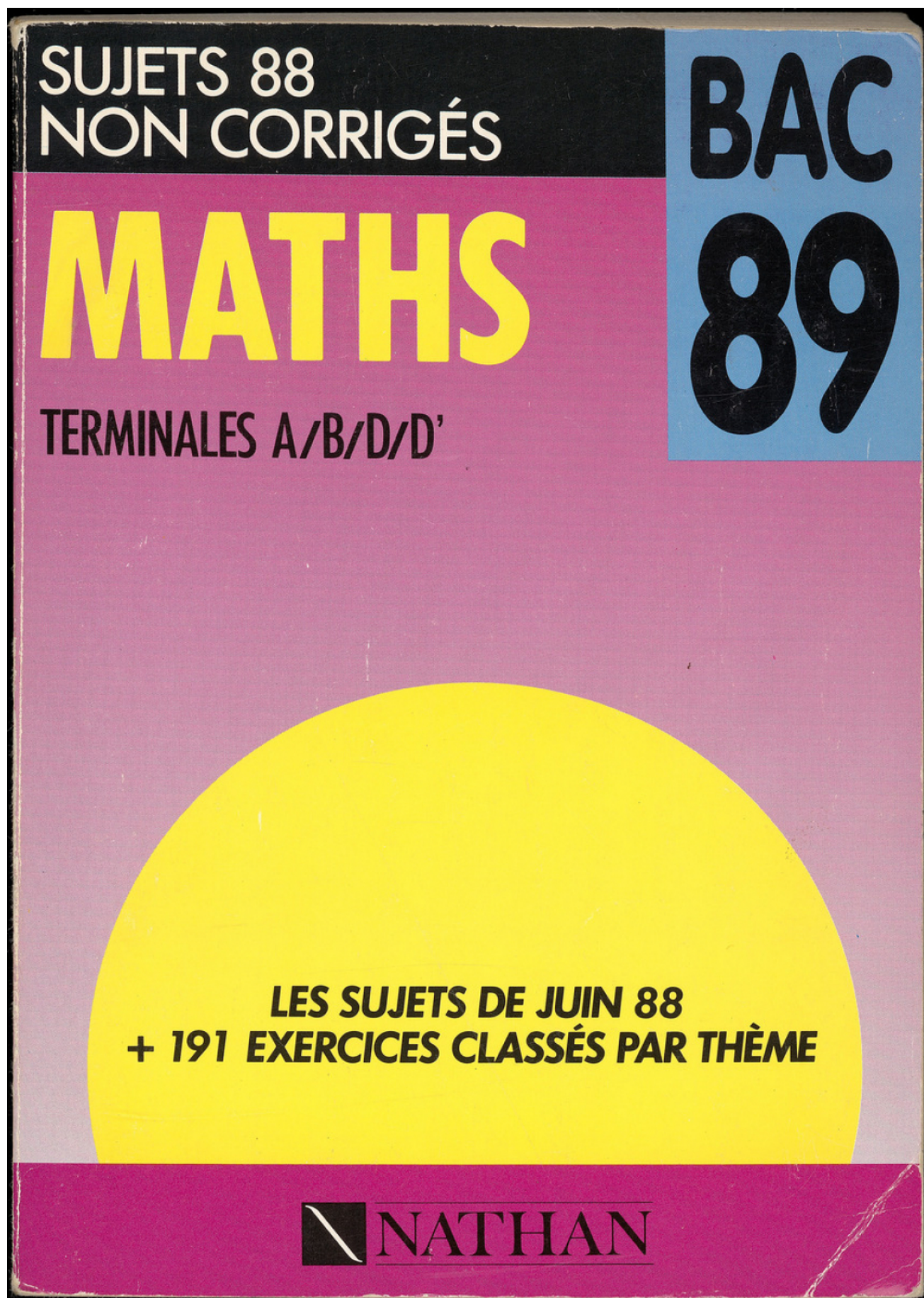
Niveau : Terminale

Autres descriptions : Langue : français

Pagination : 179 p.

Table des matières

ISBN / ISSN : 2091887213



I | SUJETS DE JUIN 1988

SÉRIE A1

**Aix - Marseille - Montpellier
Nice - Corse - Toulouse**

I

(6 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé qui permet d'y représenter les nombres complexes.

1. Développer le produit :

$$(z^2 - 6z + 13)(z^2 + 4z + 13),$$

où z désigne un nombre complexe.

2. Résoudre dans l'ensemble \mathbb{C} des nombres complexes l'équation :

$$z^4 - 2z^3 + 2z^2 - 26z + 169 = 0.$$

3. a) On appelle z_1 la solution dont les parties réelle et imaginaire sont positives.

Montrer que les autres solutions s'écrivent :

$$z_2 = iz_1, \quad z_3 = \bar{z}_1, \quad z_4 = \bar{z}_2.$$

b) Placer les points M_1, M_2, M_3, M_4 d'affixes respectives :

$$z_1, \quad z_2, \quad z_3, \quad z_4.$$

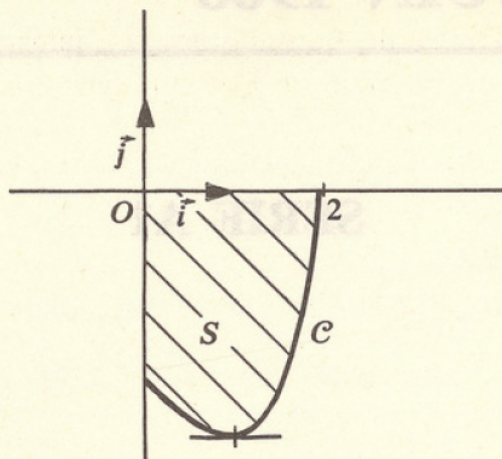
Montrer que les triangles M_1OM_2 et M_3OM_4 sont rectangles et isocèles.

II

(6 points)

Le plan est rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) , l'unité de longueur étant le centimètre.

On considère la courbe C d'équation : $y = (x-2)e^x$, $x \in [0; 2]$, représentée ci-dessous :



Soit S la partie du plan hachurée.

1. En utilisant une intégration par parties dans laquelle on dérive la fonction u définie sur $[0; 2]$ par $u(x) = x - 2$, calculer l'aire de S (on donnera la valeur exacte et une valeur approchée à 10^{-2} près).

2. En tournant dans l'espace autour de l'axe (O, \vec{i}) , S engendre un solide dont le volume V est donné par la formule :

$$V = \int_0^2 \pi [f(x)]^2 dx, \text{ où } f(x) = (x-2)e^x \text{ et } \pi \text{ désigne le nombre pi.}$$

On se propose de calculer V .

a) Soit la fonction :

$$g \begin{cases} \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R} \\ x \longmapsto (ax^2 + bx + c)e^{2x}, \end{cases}$$

où a, b, c désignent des nombres réels.

Déterminer a, b, c tels que, pour tout réel x ,

$$g'(x) = (x-2)^2 e^{2x}.$$

b) En déduire la valeur exacte et une valeur approchée de V à 10^{-2} près.

Problème

(8 points)

Soit la fonction f définie sur l'intervalle $]1, +\infty[$ par :

$$f(x) = x + 1 + 2[\ln x - \ln(x-1)]$$

où le symbole \ln désigne le logarithme népérien.

On note C sa courbe représentative dans un repère (O, \vec{i}, \vec{j}) orthonormé (unité : 1 cm).

