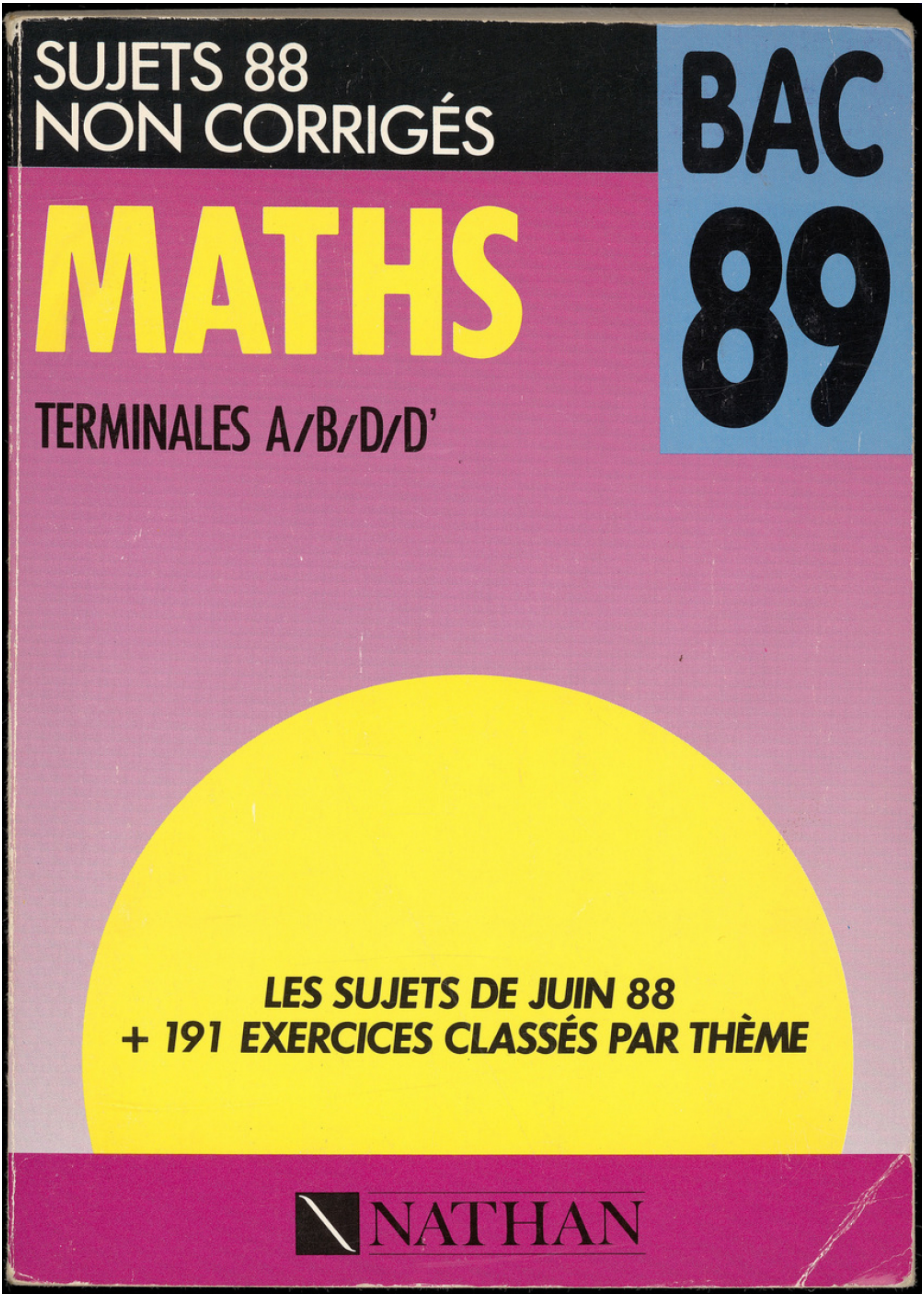
Bac 89 : maths terminales A,B,D,D' : sujets 88 non corrigés

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


SUJETS 88
NON CORRIGÉS
BAC
89
MATHS
TERMINALES A/B/D/D'
LES SUJETS DE JUIN 88
+ 191 EXERCICES CLASSÉS PAR THÈME
NATHAN

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 :

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

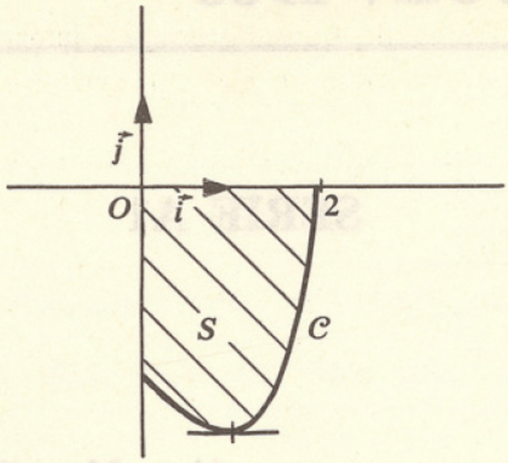
Montrer que les triangles M_1OM_2 et M_3OM_4 sont rectangles et isocèles.

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 $\mathcal{C}$ 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 :

$V=\int_0^2 \pi\left[f(x)\right]^2 \mathrm{d}x$, où $f(x)=(x-2)\,e^{x}$ et π désigne le nombre pi.

On se propose de calculer V.

a) Soit la fonction :

$$g\left\{\begin{array}{l}\mathbb{R}\longrightarrow\mathbb{R}\\ x\longmapsto(ax^2+bx+c)\,e^{2x},\end{array}\right.$$

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 :

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

où le symbole ln désigne le logarithme népérien.
On note $\mathcal{C}$ sa courbe représentative dans un repère $(O,\vec{i},\vec{j})$ orthonormé (unité : 1 cm).