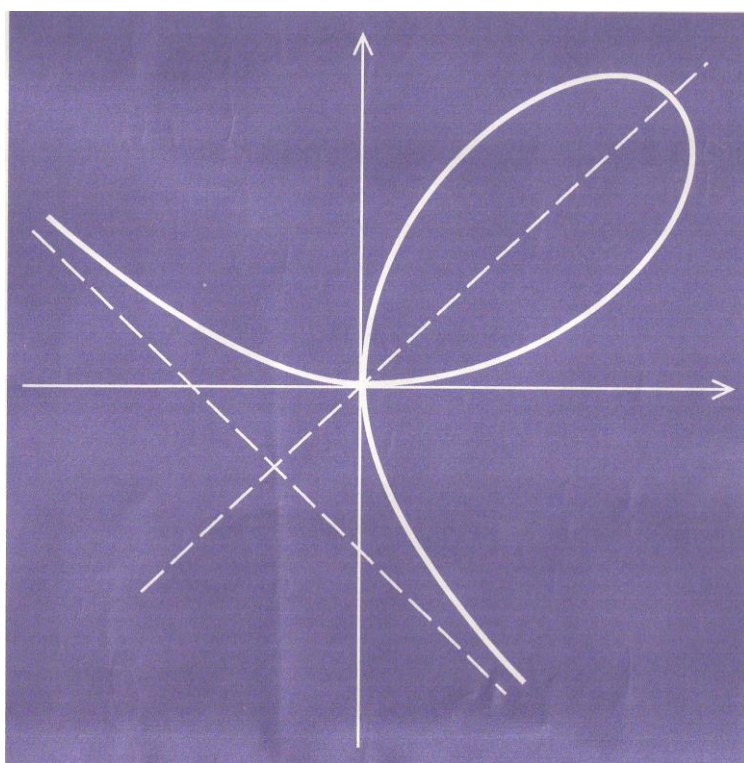


L'Université A. Mira Béjaïa

en collaboration avec la

Direction de l'Education de la Wilaya de Béjaïa

organise les



Olympiades 2000

Printemps des Olympiades de Mathématiques à Béjaïa

Lundi 08 Mai 2000 à 09 Heures à l'Université

Cette compétition entre dans le cadre de la contribution de la ville
de Béjaïa au W MY 2000

World Mathematical Year

Renseignements :

Monsieur le Doyen

Faculté des Sciences et des Sciences de l'Ingénieur

Université A. Mira – Béjaïa

Tél : (05) 21 43 33 à 34 – Fax : (05) 21 43 32 – E-Mail :

lamos_bejaia@hotmail.com

W.M.Y 2000

World Mathematical Year

OLYMPIADES DE MATHEMATIQUES A BEJAIA

Série : Sciences Exactes

DATE : 08 mai 2000

HORAIRE : 09h-12h

تمارين III :

تأ دالة عددية للمتغير الحقيقي x معرفة كما يلي :

$$f(x) = \frac{9 - 3x}{7 + 5x - x^2} \quad ; \text{ و } (x) \text{ منحناها البياني .}$$

برهن أن المنحنى (x) يقبل ثلاث نقاط إنعطاف على إستقامة واحدة .

تمارين IV :

عين التطبيق φ المعرف من \mathbb{P} نحو \mathbb{P}

والذي يحقق ما يلي :

$$\varphi(1) = 2$$

$$\forall (\alpha, \beta) \in \mathbb{P} \Rightarrow \varphi(\alpha\beta) = \varphi(\alpha) \cdot \varphi(\beta) - (\alpha + \beta) \varphi(1) + 1$$

تمارين I :

P, B, C ثلاث نقط من المستوى بحيث :

$$\vec{CP} = \vec{PB} - \vec{PC}$$

عين مجموعة النقط n من المستوى التي من

أجلها تكون الدائرة المحيطة بالمثلث (P, B, C)

والدائرة المحيطة بالمثلث (P, B, n) متقايسيتين .

تمارين II :

n نقطة من المستوى المركب لاحتها n

أوجد وأنشئ مجموعة النقط n حتى يكون

$$\text{العدد } \left(\frac{t + 3}{t - 3} \right)^3 \text{ حقيقياً .}$$

تمارين V :

(P, B, C) مثلث و α, β, γ أقياس زوايا هذا المثلث

برهن أن :

$$(P, B, C) \text{ مثلث قائم } \Leftrightarrow \cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = 2$$

L'UNIVERSITE A. MIRA BEJAIA

en collaboration avec la
Direction de l'Education de la Wilaya de Béjaia

W.M.Y 2000
World Mathematical Year

OLYMPIADES DE MATHEMATIQUES A BEJAIA

Série : Sciences de la Nature et de la Vie

DATE : 08 mai 2000

HORAIRE : 09h-12h

تمارين III :

تأ دالة عددية للمتغير الحقيقي x حيث :

$$f(x) = \frac{9 - 3x}{7 + x^2 - 5x} \quad ; \quad (x) \text{ منحناها البياني .}$$

(1) أدرس تغيرات الدالة $f(x) = \frac{9 - 3x}{7 + x^2 - 5x}$ في $]-19, 24[$.

(2) برهن أن $f(x)$ يقبل ثلاث نقاط إنعطاف على إستقامة واحدة.

تمارين IV :

φ تطبيق معرف من \mathbb{P} نحو \mathbb{P} ويحقق ما يلي

$$\varphi(1) = 2 .$$

$$\forall (\alpha, \beta) \in \mathbb{P} \quad \varphi(\alpha\beta) = \varphi(\alpha)\varphi(\beta) \quad ; \quad \varphi(\alpha + \beta) = \varphi(\alpha) + \varphi(\beta) + 1$$

(1) أحسب $\varphi(0)$ ؛ $\varphi(2)$ ثم أوجد علاقة بين $\varphi(n)$ و $\varphi(n+1)$.

(2) أحسب $\varphi(n)$ بدلالة n .

تمارين V :

(1) (P, B, G) مثلث و α, β, γ أقياس زوايا هذا المثلث

$$\text{بحيث : } \sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 2$$

برهن أن المثلث (P, B, G) قائم .

تمارين I :

(1) (P, B, G, D) مربع حيث $AB = \alpha$.

(2) دائرة محيطها لهذا المربع . n نقطة كيفية من (K) .

$$\text{أحسب } nP^2 + nB^2 + nG^2 + nD^2 \text{ بدلالة } \alpha$$

تمارين II :

(1) حل في مجموعة الأعداد المركبة المعادلة ذات المجهول x :

$$x^6 + 15x^4 + 15x^2 + 1 = 20x^3 + 6x + 6$$

(2) $l = 1 + \cos \theta + \cos^2 \theta$ عيّن l وعمدة (l) .

(3) أكتب حلول المعادلة السابقة على شكل مثلثي .

OLYMPIADES DE MATHÉMATIQUES A BEJAIA

Initiative à encourager

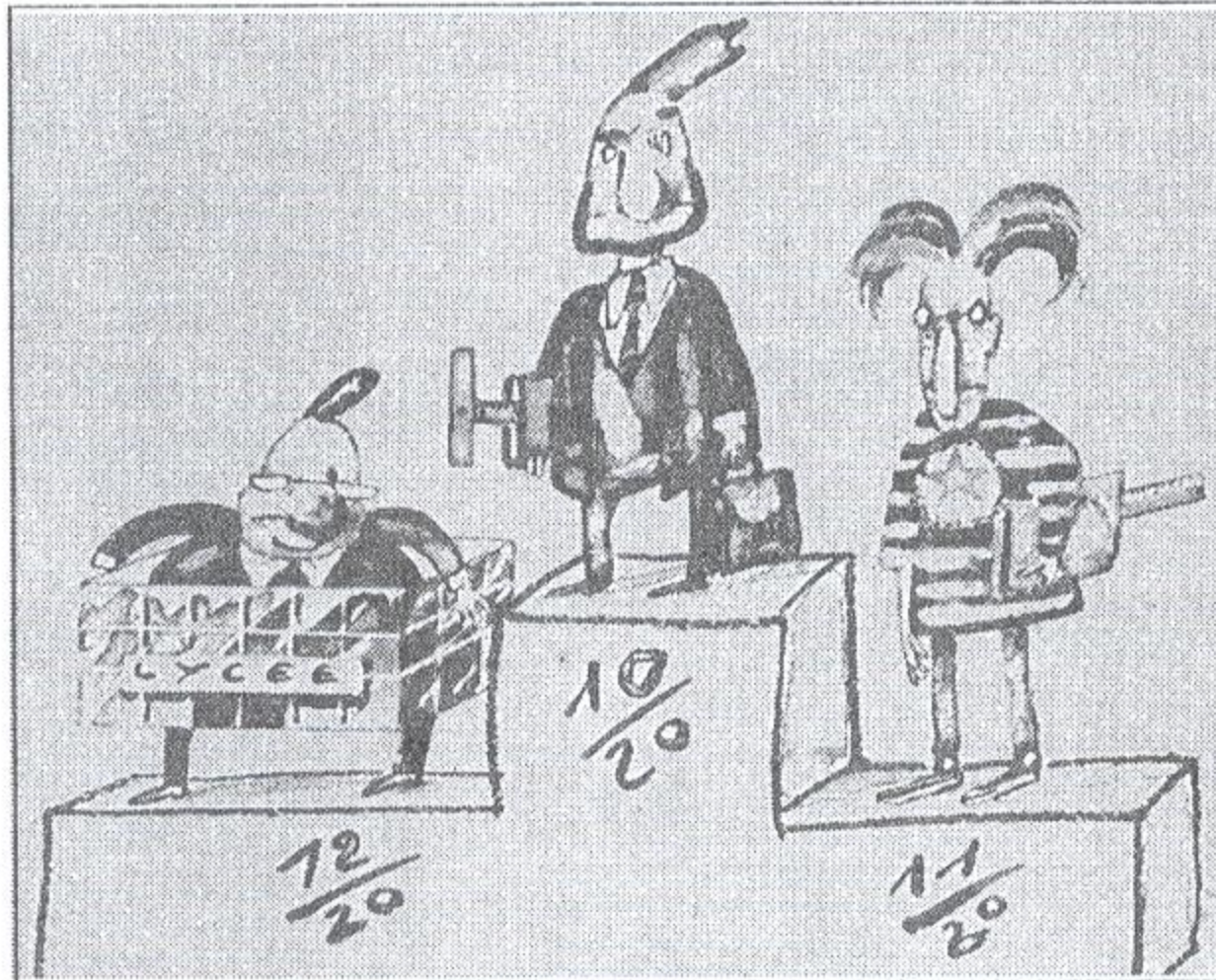
DES olympiades de mathématiques se sont déroulées à Béjaia dans le courant du mois de Mai. Elles ont été organisées par l'Université de Béjaia, en collaboration avec la Direction de l'Éducation et sous le parrainage des opérateurs économiques de la Wilaya de Béjaia.

1. Historique du projet:

Au début des années quatre vingt, une dynamique autour des mathématiques voit le jour dans la Wilaya de Béjaia. Un groupe d'enseignants de mathématiques des lycées (M. Tatah, K. Belateche, A. Abdelkrim,...) fonde une cellule de réflexion, qui sera notamment à l'origine d'un projet d'organisation d'olympiades de Mathématiques. A partir de 1987, ce projet deviendra le dossier privilégié choisi pour engager un dialogue entre les mathématiciens de l'Éducation Nationale et de l'Enseignement Supérieur (voir rapport d'activités 1987/1989 du Laboratoire de Recherche LAMOS). Différentes initiatives du Ministère de l'Éducation Nationale et des Associations de parents d'élèves permettront la formulation de plusieurs projets, dont l'audience demeurera cependant limitée à ces secteurs. Un regard sur les résultats éloquent qu'obtiennent les élèves de la région aux différents concours nous conduit à nous interroger sur l'éventuel héritage de cette "bosse" des mathématiques. C'est en effet la présence à Béjaia au Moyen Âge d'une importante école de mathématiques, médiatisée ces dernières années par les activités et les travaux de l'Association GEIIMAB (Mathématiques à Bougie au Moyen Âge), qui donne l'idée aux opérateurs économiques de la Wilaya de Béjaia de proposer des prix pour des olympiades. Leur principal objectif était d'encourager les jeunes de la région à s'intéresser aux disciplines scientifiques. Cette initiative, rendue publique lors du vernissage de l'exposition (Une Bibliothèque Savante de Manuscrits au fin Fond de la Kabylie (Théâtre Régional, le 28 février 1996), est relayée par Monsieur Radjef, recteur de l'Université, qui confirme la disponibilité de l'Université de Béjaia à mettre en oeuvre le projet.

2. La cellule de réflexion des Professeurs d'Enseignement Secondaire:

Le groupe de P.E.S. de mathématiques, qui avait pris avec succès la relève des enseignants coopérants, sera à l'origine de plusieurs projets (fondation d'une association de mathématiques en 1986, édition d'un bulletin,...). Malgré l'absence de moyens, ces enseignants ont cherché à créer une tradition de l'activité mathématique dans la cité. Ainsi, pendant l'année du boycott, vont-ils entamer une réflexion sur les erreurs (que font les élèves) en 1^o A.S. Le sujet est d'une importance capitale, car certains concepts enseignés au niveau du cycle fondamental sont perçus (par les élèves) avec beaucoup de déformations. Toujours à la recherche de l'événement intellectuel, ils mettront en place les conditions qui aboutiront à l'organisation des premières manifestations:



a) Au niveau des Lycées de la Wilaya de Béjaia et à l'initiative de la Fédération des Associations de Parents d'élèves, en 1993 Ce concours a concerné les classes de terminales.
b) Au niveau des Collèges de la Daira de Béjaia et à l'initiative de l'Association des Parents d'élèves du C.E.M. Ibn Badis (présidée par Monsieur Nazef), en avril 1996. Le concours a concerné les classes de 9^o A.F.

3. 1995/1996: Une intense activité mathématique à Béjaia

Ces olympiades du printemps 1996 interviennent au moment où les activités mathématiques atteignent leur rythme de croisière à Béjaia (malgré les séquelles du boycott scolaire et la situation sécuritaire). Ainsi, cette année verra la sortie de la première promotion de mathématiciens formés par le Département des Sciences Exactes. Par ailleurs, l'ouverture de la Post-Graduation en Mathématiques Appliquées a eu un succès surprenant. En effet, malgré l'absence de candidats de notre établissement, 75 diplômés issus de la plupart des universités du pays ont postulé au concours d'accès (pour trois postes offerts). Parmi les activités les plus significatives pour cette année,
- La session 1996 du Comité Pédagogique National de Mathématiques (Béjaia, 28 et 29 février 1996) s'est notamment penchée sur la refonte des programmes des premiers cycles et sur l'adéquation secondaire-supérieur;
- Le stage sur les logiciels de mathématiques MATLAB et MATEMATICA, initié à l'initiative du Laboratoire de Recherche LAMOS, a été animé par A. Chelouah (Supélec, Paris);
- Les conférences données par des nombreux spécialistes de différentes universités (A. Aissani - Blida-, B. Tizi Ouzou-, ...) dans le cadre du Séminaire

Mathématique de Béjaia,
- La Table Ronde "L'ingénierie en Recherche Opérationnelle" (Béjaia, 02 avril 1996), qui a vu la participation de spécialistes des établissements concernés par le profil (Béjaia, E.N.P El Harrach, Blida, U.S.T.I.B. Alger, Tizi Ouzou) a abordé tous les aspects liés à la formation: stages en entreprise, projets de fin d'études, débouchés,...;
- La conférence-débat sur l'éthnomathématique en Algérie, animée par le Professeur Bebbouchi (Alger), organisée à l'initiative du Club Scientifique des Sciences Exactes;
- La journée de Réflexion et d'Information sur l'enseignement des sciences fondamentales, organisée par le Département Tronc Commun Technologie et qui a vu la participation de nombreux enseignants du secondaire.

4. Les Olympiades du printemps 1996:

En règle générale, les problèmes proposés à ce genre de concours n'ont pas un caractère standard. Leurs résolutions nécessitent du candidat non seulement une connaissance approfondie des notions contenues dans les programmes, mais également une approche d'analyse originale.
L'aspect organisationnel des olympiades a été pris en charge par la Direction des Etudes de l'Université de Béjaia, alors que l'aspect pédagogique (confection des sujets, correction des copies, ...) était du ressort de l'Éducation Nationale (Mustapha Tatah, Cherif Belateche, Bachir Djaballah, Abderahim Abdelkrim, sous la coordination de Monsieur Larbi Adouane, Directeur du Technicum). Quarante et un candidats ont participé à ces olympiades. Il s'agit des deux meilleurs élèves des classes terminales

sciences exactes de tous les lycées de la wilaya de Béjaia: Ighil Ali, Béjaia, Sidi Aich, Aoukas, Seddouk, Amizour,... Le déroulement des épreuves a été rehaussé par la visite de plusieurs délégations, notamment celle de la wilaya, conduite par Monsieur le Wali et Monsieur le Président de la D.E.W.

5. Remise de prix

La remise des prix aux lauréats a eu lieu lors de la cérémonie de clôture des journées portes ouvertes sur l'Université, le jeudi 16 mai 1996, en présence de nombreux invités (Universitaires, Proviseurs de Lycées, Opérateurs économiques, Association de Parents d'élèves,...). Dans un message aux lauréats, les opérateurs économiques ont précisé leur espoir de voir ces derniers "maîtriser les sciences et la technologie, créer des richesses et des emplois, mais surtout agir efficacement pour Béjaia et sa région dans la merveilleuse Algérie". Le premier prix a été décerné à Mademoiselle Kahina-Sarah Abdelli, du Lycée Ibn Sidi Sina (Béjaia). Le second prix est revenu à Moktefi Amrouche du lycée de Sidi Aich.

Conclusion
L'implication de différentes structures de la wilaya (Université, Direction de l'Éducation, enseignants des cycles secondaires et supérieurs, lycéens, étudiants, opérateurs économiques, D.E.W., Wilaya, ...) dans la mise en oeuvre de ce projet et l'engouement des élèves donnent l'espoir que l'initiative sera reconduite dans les années à venir et surtout qu'elle puisse devenir une tradition. Pour que ces olympiades jouent pleinement leurs rôles, il faudrait qu'elles puissent être accessibles à tous les élèves des classes terminales des Lycées. D'où la nécessité de l'organisation de phases éliminatoires. Monsieur Adrar, Directeur du C.E.M. Ibn Badis, a même proposé l'organisation d'une semaine des mathématiques (lors de laquelle, en plus des olympiades pour les trois cycles -6^o A.F., 9^o A.F. et Terminales-, serait présenté des conférences et des expositions sur les mathématiques). Si cette idée venait à se concrétiser, nul doute que ce serait une première.

Par Djamel Aissani*
et Larbi Adouane**

(*) Professeur de Mathématiques à l'Université de Béjaia.
(**) Directeur du Lycée Technique (Technicum) de Béjaia.

