Sujet de Bac probable pour 2009- section maths

► QCM et « Vrai ou Faux »

Chaque grande partie du programme est évaluée, mais selon divers degrés d'approfondissement et des modalités variables :

Les QCM

Ce mode d'évaluation des connaissances a été utilisé en 2008 en

- limites (fonctions logarithme et exponentielle)
- intégrales (calcul d'intégrales et suites d'intégrales)
- équations différentielles (1^{er} degré)
- probabilités (loi exponentielle)
- arithmétiques (congruence).

Il n'est donc pas certain que ces thèmes soient utilisés tous les ans.

En 2009 on pourrait trouver :

- **Dérivabilité (composée, tangentes)**
- **Suites réelles (limite, somme et limite)**
- **Complexes (écriture complexe d'un déplacement ou d'un antidéplacement ou d'une similitude directe ou d'une similitude indirecte)**
- **Géométrie dans l'espace (distance d'un point à une droite, distance d'un point à un plan)**
- **Statistiques.**

► Les exercices

Ils relèvent de chacun des grands chapitres du programme :

Nombres complexes

Maîtriser le calcul dans le corps des complexes n'est pas suffisant.

Il faut de plus absolument maîtriser les **interprétations géométriques des calculs complexes** et inversement savoir traduire des propriétés géométriques de manière complexe.

C'est dans ce sens que vous devez travailler au cours de vos révisions : toujours bien faire le lien et établir les passages entre calculs complexes et propriétés géométriques :

Il existe deux grands types d'exercices

- **Etude d'une transformation complexe** : recherche des points invariants, image d'une figure particulière etc.
- Résolution d'une équation et caractéristiques géométriques des images des solutions.

Evidemment on peut conjuguer les deux au sein d'un même exercice.

Probabilités

On devrait voir cette année un exercice de probabilité. Les **probabilités conditionnelles** sont le point d'appui de nombreux exercices ainsi que la formule de **loi de probabilité totale et loi binomiale**. Vous devez maîtriser la **loi binomiale** et savoir reconnaître sa loi de probabilité.

Statistiques

On devrait voir cette année un exercice ou une question sur les statistiques. La **méthode des moindres carrés** est le point d'appui de nombreux exercices. **L'étude d'un ajustement non affine** constitue également l'ossature de multiples exercices. Vous devez maîtriser **l'utilisation de votre calculatrice**.

Analyse

Les connaissances en analyse sont très étendues.

Il y a d'abord les connaissances générales concernant les fonctions et leurs représentations graphiques :

- Dérivée et variations
- Limites
- Tangentes
- Asymptotes

Il est très important ici de faire le lien et le passage entre **calcul et interprétation graphique**.

Ces connaissances générales peuvent s'apprécier dans le cadre de l'étude d'une fonction logarithme ou exponentielle. Parions cette année pour la **fonction exponentielle** qui fut le parent pauvre dans le sujet de l'année dernière.

Le calcul intégral

Après avoir fait l'objet d'un exercice sur les suites d'intégrales en 2008, il pourrait cette année ne plus apparaître que comme simple question à la fin d'une étude de fonction.

Là encore, au-delà du calcul de primitives plus ou moins complexe, il est nécessaire de bien savoir faire le lien entre calcul et interprétation graphique (calcul d'aires).

Les suites numériques

Elles ont servi de base à l'un des exercices d'analyse l'année dernière en liaison avec une étude de fonction.

Peut-être seront-elles moins présentes cette année ou on pourrait imaginer sa présence cette année en une question au QCM.

Les équations différentielles

Ne doivent pas être négligées cette année, ce thème pourrait faire l'objet d'un exercice ou d'une question du début d'un exercice sur les fonctions exponentielles.

Géométrie dans l'espace

La géométrie dans l'espace a fait sa réapparition l'année dernière avec un exercice à part entière. On pourrait imaginer cette année une question en un QCM portant sur la géométrie.

Coniques

Les coniques étaient absentes l'année dernière, cette année c'est **le tour des coniques** sous leur nouvel habit (définition mono focale).

On prévoit un exercice entier consacré aux coniques.

Similitudes et isométries ?

En 2008, il y'a eu :

- en session principale, un exercice sur les similitudes directes et indirectes sans parler des déplacements.
- En session de contrôle, un exercice sur les isométries (déplacements et antidéplacements) sans parler des similitudes.

On pourrait imaginer que cette année un exercice combiné

- Soit déplacement et similitudes
- Soit similitude et écriture complexe.

Arithmétique

En 2008, l'**arithmétique** est privilégiée en session principale. Cette année peut être, cette partie du programme **sera négligée** (fort probable) ou traité en QCM.

L'identité de Bézout, le théorème de Gauss, les nombres premiers, les congruences constituent des notions essentielles à bien maîtriser. Il est nécessaire en ce domaine de faire de nombreux exercices pour être familier des nombreux savoir-faire indispensables.

► Résumons donc :

Les chiffres indiqués correspondent au total des points attribués au thème indiqué bac 2008.

Prévisions 2009 Thèmes du programme 4 Maths		principale	Contrôle
	Nombres complexes		4
**	Calcul algébrique, module et argument		2
***	Applications géométriques		1
**	Equations		1
Probabilités		1	
***	Probabilités (Loi binomiale, probabilités totales...)		
***	Probabilités conditionnelles		

**	Loi de probabilité continue	1	
Statistiques		0	0
***	Nuage de points		
***	Ajustement affine ou non		
***	Prévision		
Analyse		4	
*	Suites numériques	2	
**	Limites et continuité	3	
***	Dérivée et variation	2	
***	Fonctions usuelles : exponentielles, logarithmes, etc.	2	
**	Primitives et calcul intégral	2	
*	Equations différentielles	1	
Isométrie et similitudes		4	4
***	Déplacement	0	2
***	Antidéplacement	0	2
***	Homothétie	0	
***	Ecriture complexe	0	1
*	Similitudes directes ou indirectes	4	
Géométrie dans l'espace		4	
**	Produit scalaire dans l'espace		
**	Produit vectoriel dans l'espace	1	
*	Translation et homothétie dans l'espace		
*	Arithmétique	4	1
Légende			
***	très probable	**	probable
		*	moins probable