

Sujet de Bac probable pour la session de contrôle de Juin 2009 - section maths

► QCM ou « 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-continuité-dérivabilité (limites)
- 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 :

- Complexes
- Géométrie dans l'espace.
- 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.

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

Partie essentielle du programme jusqu'aujourd'hui était négligée. On devrait voir cette année un exercice de probabilité. Les **probabilités conditionnelles** sont le point d'appui de nombreux exercices. **L'étude de loi de probabilité** constitue également l'ossature de multiples exercices. Vous devez maîtriser la **loi binomiale** et savoir reconnaître une **loi uniforme**.

Statistiques

On devrait voir cette année un exercice ou une question sur les statistiques en QCM. 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 ou racine carrée. **Un problème d'analyse sur 6 points serait très probable.**

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.

Les équations différentielles

Elles ont fait l'objet d'un exercice en session principale en 2008 et qu'elles étaient absente en session principale. On prévoit qu'elles pourraient apparaître en session de contrôle.

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). L'ellipse est l'objet d'un exercice en session principale. On prévoit une question consacrée aux coniques peut être bien dans un exercice de nombres complexes.

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.

En 2009 et en session principale, il y'a eu :

- Similitude directe et similitude indirecte (écriture complexe et caractérisation géométrique).

On prévoit que les isométries et les similitudes seraient absentes en session de contrôle.

Arithmétique

En 2008, l'**arithmétique** était privilégié en session principale en session de contrôle en 2008 et la session principale de Juin 2009 était traité sous forme d'une question 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.

En session de contrôle, l'arithmétique (partie principale du programme) pourrait revenir.

► Résumons donc :

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

Prévisions 2009 (contrôle)	Thèmes du programme	
	principale	Contrôle
	4 Maths	
	Nombres complexes	4
***	Calcul algébrique	1
	Module et argument	1
***	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 , Dérivée et variation	3	
***	Fonctions usuelles : exponentielles, logarithmes, racine carrée 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		
***	Arithmétique	4	1