



Votre nom :

Votre classe : 6TB-SM ou 6TC-FM (biffez les mentions inutiles)

CS d'exercices de mathématique du 14 juin 2005

Consignes :

- Veuillez compléter avec soin le questionnaire que voici.
- Ne dégrafez les feuilles en aucun cas.
- Pour chaque exercice, la démarche suivie sera décrite avec précision afin que je puisse évaluer votre compréhension de la question et de sa résolution.
- Chaque question sera l'occasion de tester deux des trois compétences propres au cours de mathématique, à savoir : comprendre et appliquer. Lors de l'épreuve orale, je compléterai mon investigation concernant les compétences.
- Si vous manquez d'espace pour développer les calculs, vous pouvez utiliser le verso de la feuille précédente. Mais n'oubliez pas que « le meilleur calcul est celui que l'on peut éviter »
- Une calculatrice est autorisée pour un usage strictement personnel.
- Comme feuilles de brouillon, vous ne pouvez utiliser que des feuilles à en-tête du Collège.
- Le CS doit être terminé à 11h30.

Cadre réservé au professeur :

	Question 1	Question 2	Question 3	Question 4
Restituer	x	x	x	x
Comprendre				
Appliquer				

Bon travail

Jean-Pierre Verbeque



Votre nom :

Votre classe : 6TB-SM ou 6TC-FM (biffez les mentions inutiles)

Question 1 : SYSTEMES LINEAIRES

Résolvez dans \mathbb{R}^3 , discutez et interprétez géométriquement le système suivant :

$$\begin{cases} x + ky + z = 2k \\ x + ky + (k + 1)z = k \\ kx + y + z = 0 \end{cases} \quad (k \text{ est un paramètre réel})$$



Votre nom :

Votre classe : 6TB-SM ou 6TC-FM (biffez les mentions inutiles)

Question 1 : SYSTEMES LINEAIRES (suite)



Votre nom :

Votre classe : 6TB-SM ou 6TC-FM (biffez les mentions inutiles)

Question 2 : LOGARITHMES ET EXPONENTIELLES DE BASE QUELCONQUE

A. Résolvez dans \mathbb{R} : $\log_2(2^x - 1) + x = \log_4 144$

B. Calculez : $\int \frac{1}{1 + \cos x} dx$



Votre nom :

Votre classe : 6TB-SM ou 6TC-FM (biffez les mentions inutiles)

Question 3 : CONIQUES

Une ellipse E , rapportée à ses axes, a des axes de longueurs 12 et 6.

- Déterminez une équation cartésienne de E .
- Calculez les coordonnées de ses foyers, les équations de ses directrices et son excentricité.
- Déterminez une équation cartésienne de sa tangente T en son point p d'abscisse 4 et d'ordonnée positive (précisez la méthode utilisée).
- Calculez le volume de l'ellipsoïde engendré par la rotation de cette ellipse autour de l'axe X .



Votre nom :

Votre classe : 6TB-SM ou 6TC-FM (biffez les mentions inutiles)

Question 3 : CONIQUES (suite)



Votre nom :

Votre classe : 6TB-SM ou 6TC-FM (biffez les mentions inutiles)

Question 4 : LIEUX GEOMETRIQUES

A. Déterminez le lieu des points du plan dont la somme des carrés des distances à deux points fixes égale le carré de la distance de ces deux points.



Votre nom :

Votre classe : 6TB-SM ou 6TC-FM (biffez les mentions inutiles)

Question 4 : LIEUX GEOMETRIQUES (suite)

B. Une échelle de longueur L , appuyée contre un mur vertical, glisse sur le sol. Quel est le lieu du milieu de cette échelle ?