



## MATHEMATIQUES

Les calculatrices électroniques non imprimantes avec entrée unique par clavier sont autorisées.  
Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites.  
Leur utilisation sera considérée comme une fraude. (Cf. Circulaire n° 5990/OB/DIR. du 12.08.1988).

### Exercice 1 (04 points)

Déterminer les coefficients  $a$  et  $b$  de l'équation  $ax + by + 4 = 0$  sachant que  $(-1, 3)$  et  $(2, 5)$  sont des solutions de l'équation.

### Exercice 2 (06 points)

Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

1.  $\log(2x + 3) = 2\log x$  (1,5 pt)

2.  $\log \frac{1}{81} = -4\log x$  (1,5 pt)

3.  $e^{2\ln x} = 4$  (1,5 pt)

4.  $\log(x^2 - 7x + 21) = 2\log 3$  (1,5 pt)

### Exercice 3 (05 points)

Soit la fonction  $f$  définie par :  $f(x) = 6x^3 + 3x + 3$ .

Déterminer :

1.  $f'(x)$ . (1,5 pt)

2.  $f(-1)$  et  $f'(-1)$ . (1+1 pts)

3. Une équation de la tangente à la représentation graphique de  $f$  au point d'abscisse  $x_0 = -1$ . (1,5 pt)

### Exercice 4 (05 points)

A. Soit  $(U_n)$  une suite géométrique de premier terme  $U_0 = 81$  et de raison  $\frac{1}{3}$ .

Calculer  $U_1$  ;  $U_2$  ;  $U_3$  et  $U_4$ .

(2 pts)

B. Un homme place une somme de 90 000 F pendant trois ans au taux de 8 %. Quel est l'intérêt ?

(3 pts)



## المادة : الرياضيات

يُسمح استعمال الآلة الحاسبة الإلكترونية ذات المدخل الواحد والتي لا تطبع؛ وأما الآلات التي تحتوي على بعض الصيغ الرياضية والرسومات الهندسية فهي ممنوعة على الإطلاق. ويعتبر استعمالها غشاً (راجع المنشور رقم: DIR/OB/5990 بتاريخ 12 أغسطس 1988م).

(04 د)

التمرين الأول :

حدّد المعاملين أ و ب للمعادلة أس + ب س + 4 = 0 علماً بأنّ (-1، 3) و (2، 5) من حلول المعادلة.

(06 د)

التمرين الثاني :

حلّ في ح المعادلات الآتية :

(01.5 د)

(1) لو (2س+3) = 2 لو س.

(01.5 د)

(2) لو  $4 - \frac{1}{81} = 4$  لو س.

(01.5 د)

(3) 2 لو س = 4 (تنبيه: العبارة بالفرنسيّة:  $e^{2\ln x} = 4$ )

(01.5 د)

(4) لو (س<sup>2</sup> - 7س + 21) = 2 لو 3.

(05 د)

التمرين الثالث :

لتكن الدالة ف المعبرة بـ ف(س) = 6س<sup>3</sup> - 3س<sup>3</sup> + 3.

حدّد :

(01.5 د)

(1) مشتقة الدالة ف أيّ ف'(س).

(01+01 د)

(2) ف(-1) و ف'(1-).

(01.5 د)

(3) معادلة للمماس في مبيان الدالة ف عند النقطة ذات محور السينات س = 0 = 1-.

(05 د)

التمرين الرابع :

(ا) لتكن متوالية هندسيّة (ح)، حدّها الأول ح = 81 و أساسها  $\frac{1}{3}$ .

(02 د)

احسب ح<sub>1</sub> ؛ و ح<sub>2</sub> ؛ و ح<sub>3</sub> ؛ ح<sub>4</sub>.

(ب) وظّف (ادّخر) رجلٌ في بنكٍ مبلغ 90 000 فرنك مدّة 3 سنوات لفائدة نسبتها 8%. فما

(03 د)

فائدة التوظيف أو الادّخار؟