

**Donné le 13/09/11**

**PARTIE CHAPITRE 1 : À RENDRE le 20/09/11**

**EXERCICE 1 :**

Discuter, suivant les valeurs du paramètre réel  $m$ , l'existence et le nombre de solutions de l'équation suivante :  $(5m^2 - 4m - 1)x^2 - (m - 1)x + 1 = 0$  (E)

**EXERCICE 2 :**

1) La courbe  $C$  représentative de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 5$  admet une tangente sécante à  $(Oy)$  en chacun de ses points. Pourquoi ?

2) Trouver les abscisses de tous les points de  $C$ , s'il en existe, en lesquels la tangente est :

a) parallèle à l'axe des abscisses ;

b) parallèle à la droite d'équation  $y = 3x + \frac{7}{2}$ .

3) (d) est une droite d'équation  $y = cx + d$ . Existe-t-il des points de  $C$  en lesquels la tangente est parallèle à la droite (d) ? Discuter selon les valeurs du paramètre  $c$ .

**PARTIE ALGORITHMIQUE : À RENDRE le 29/09/11**

LIRE ET FAIRE LE TP1 déposé sur le site à l'adresse : [www.mathsaharry.com](http://www.mathsaharry.com)

La correction est également déposée sur le site.

**EXERCICE 3 :**

On considère l'algorithme (codé) suivant :

**Variables :** X, Y, Z (nombres entiers)

**Début**

X ← 8

Y ← 3

Z ← X

X ← Y

Y ← Z

**Fin**

1) Quelles seront les valeurs de X et de Y après exécution du programme ci-dessus ?

2) Que réalise cet algorithme pour toute valeur de X et de Y ?

**EXERCICE 4 :**  $f$  est la fonction qui, à un réel  $x$ , associe le réel  $f(x)$  défini de la façon suivante :

$$\text{Si } x \text{ est différent de } 2 \text{ et } (-3), \text{ alors } f(x) = \frac{1}{(x-2)(x+3)}.$$

1) Calculer l'image par la fonction  $f$  de chacun des réels suivants : - 2 et 2,5.

*On détaillera les calculs et on donnera le résultat sous forme de fraction irréductible.*

2) Écrire en langage codé l'algorithme permettant le calcul et l'affichage des valeurs prises par la fonction  $f$ .

*Insérer des phrases pour rendre plus lisible l'affichage des images et prendre en compte les valeurs interdites dans la condition !*

3) Décrire cet algorithme (présenter sous forme d'un tableau comme dans le TP1).

*Remarque : si vous présentez sous forme d'un tableau, vous pouvez traiter les questions 2) et 3) simultanément.*

**EXERCICE 5 :**

Écrire en langage codé un algorithme demandant deux nombres distincts et donnant en sortie le plus grand des deux.

*Remarque : ne pas oublier de considérer la condition « les deux nombres doivent être distincts ». Pour cela, on peut envisager d'envoyer un message à l'utilisateur dans le cas où la condition ne serait pas réalisée.*

***FIN***