

REPUBLIQUE TUNISIENNE
MINISTRE DE L'EDUCATION
**EXAMEN PRATIQUE DU
BACCALAUREAT
SESSION 2013**

Epreuve : Algorithmique et programmation

Durée : 1h30

Coefficient : 0,75

Section : Sciences de l'Informatique

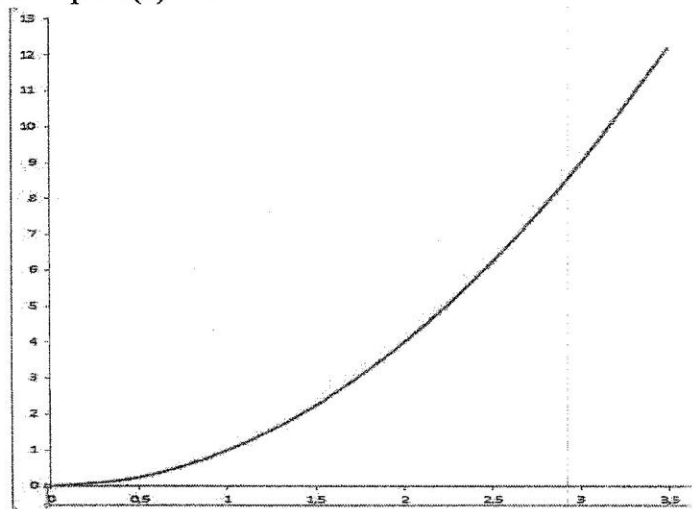
Date : 23 Mai 2013 à 8h

Important :

1. Dans le dossier **Bac2013** de la racine **C:** de votre poste, créez un dossier de travail ayant pour nom votre numéro d'inscription (6 chiffres) et dans lequel vous devez enregistrer au fur et à mesure tous les fichiers solutions au problème posé.
2. Vérifiez à la fin de l'épreuve que tous les fichiers que vous avez créés sont dans votre dossier de travail.
3. Une **solution modulaire** au problème posé est exigée.

On considère la fonction continue, f définie dans $\mathbb{R}$ par $f(x) = x^2$.

On veut comparer la méthode des trapèzes et celle des rectangles dans le calcul approximatif de l'aire A , donnée par la formule $A = \int_0^3 f(x)dx$ et de chercher, dans l'intervalle $[0, 3]$, laquelle des deux méthodes qui converge la première vers l'aire exacte à **epsilon** près, tout en variant N qui est le nombre de subdivisions de l'intervalle $[0, 3]$, sachant que l'aire exacte est égale à 9.



Travail demandé :

Ecrire un programme Pascal intitulé **Aires** qui permet :

- de stocker dans un fichier d'enregistrements "**Calcul.dat**", pour chaque nombre de subdivisions, le nombre lui-même, l'aire trouvée par la méthode des rectangles et l'aire trouvée par la méthode des trapèzes.
- N. B. : Le traitement s'arrête lorsque l'aire calculée par l'une des deux méthodes converge vers l'aire exacte à **epsilon** près (avec $10^{-3} \leq \text{epsilon} \leq 10^{-1}$).
- d'afficher le contenu du fichier "**Calcul.dat**", la méthode qui converge la première vers l'aire exacte à epsilon près, le nombre de subdivisions et l'aire calculée correspondants.

Grille d'évaluation :

Questions	Barème
• Décomposition en modules	2
• Appels des modules	2
• Si exécution et tests réussis avec respect des contraintes	16
Sinon	
✓ Structures de données adéquates au problème posé	2,5
✓ Remplissage du fichier " Calcul.dat "	10,25
✓ Affichage du résultat	3,25