

Exercice 1 9 pts

- 3pts** quelle est la différence entre tableau structure et classe
3pts quelles sont les types de visibilité d'un attribut de classe
3pts quelle est la formule à ajouter pour centrer l'affichage d'une fonction sur l'écran

Exercice 2 7pts

Soit l'équation suivante :

$$\begin{cases} y' = 3x^2 + 2x + 1 \\ y(0) = 0 \end{cases}$$

3 pts En utilise la méthode d'Euler, remplir le tableau suivant

| | | | | | | | |
|------|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 0 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 |
| y(0) | | | | | | | |

3 pts En utilise la méthode de Taylor, remplir le tableau suivant

| | | | | | | | |
|------|---|-----|---|-----|---|-----|---|
| 0 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 |
| y(0) | | | | | | | |

1 pt Quelle est la méthode la plus précis, et pourquoi ?

Exercice 3 4pts

Soit le programme suivant :

```
//=====
int main(int argc, char *argv[])
{
    int i,n;
    double s,x;
    double a,b,h;

    a=1.0; /* Borne inferieure de l'intervalle */
    b=2.0; /* Borne superieure de l'intervalle */
    n=4; /* Nombre d'itération */

    h=(b-a)/n;
    s=0;

    for (i=0;i<=n-1;i++)
    {x=a+i*h; s=s+h*(x+x);};

    cout << s;
    return 0;
}//=====
```

2pts Exécuté le programme, qu'affiche-t-il ?

2pts Que calcule ce programme ?

Exercice 1 9 pts

3pts 1-Le tableau va permettre de stocker des valeurs de même type, la structure permet de stocker des types de donnée "mixte", en fin la classe c'est comme une structure avec en plus des procédures internes.

3pts 2-public
 private
 protected

3pts 3- $X' = x + \text{getmaxx}/2$
 $Y' = \text{getmaxy}/2 - y$

Exercice 2 7pts

Soit l'équation suivante :

$$\begin{cases} y' = 3x^2 + 2x + 1 \\ y(0) = 0 \end{cases}$$

Pour la méthode d'**Euler** :

3 pts

| | | | | | | | | |
|---|---|---|--------|--------|-------|-------|--------|---------|
| x | 0 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 |
| h | | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| y | 0 | 6 | 11.375 | 19.875 | 32.25 | 49.25 | 71.625 | 100.125 |

Pour la méthode de **Taylor** :

3 pts

| | | | | | | | | |
|---|---|----|--------|-------|--------|------|--------|--------|
| x | 0 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 3.5 | 4 |
| h | | 1 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| y | 0 | 11 | 17.875 | 28.25 | 42.875 | 62.5 | 87.875 | 119.75 |

1 pt la plus précis est la méthode de Taylor, puisque la méthode d'Euler est une cas particulier de la méthode de Taylor.

Exercice 3 4pts

2pts Il affiche : 2.75

2pts Il calcule numériquement l'intégrale de la fonction $f(x)=2x$ selon la méthode de **Riemann**