

Devoir maison n°9
Donné le 05/01/2010 – à rendre le 12/01/2010

Exercice 1 Tracer une courbe \mathcal{C} représentant une fonction f définie sur l'intervalle $[0; 9]$ ayant les propriétés suivantes :

- $f(0) = 0$;
- $f(1) = 3$ et $f'(1) = 2$;
- $f(3) = 6$ et $f'(3) = 1$;
- $f(5) = 7$ et $f'(5) = 0$;
- $f(6) = 6$ et $f'(6) = -4$;
- $f(9) = 0$.

On prendra bien soin de tracer une partie des tangentes en les points d'abscisses 1, 3, 5 et 6.

Exercice 2 Lire attentivement les pages 102 et 103 du livre de mathématiques. Appliquer la méthode d'Euler pour approcher la courbe de la fonction F définie par

$$\begin{cases} F'(x) = f(x) \\ F(0) = 0 \end{cases}$$

où la fonction f est définie par $f(x) = \frac{x}{2}$. On tracera la courbe approchée de la fonction sur l'intervalle $[0; 2]$, en prenant pour valeur de pas $h = 0,2$. Les calculs des valeurs approchées de $F(0)$, $F(0,2)$ et $F(0,4)$ devront être détaillés sur la copie. Pour les autres valeurs, il suffira de les donner dans un tableau. Question bonus : selon vous, que peut être l'expression exacte de $F(x)$?

Devoir maison n°9
Donné le 05/01/2010 – à rendre le 12/01/2010

Exercice 1 Tracer une courbe \mathcal{C} représentant une fonction f définie sur l'intervalle $[0; 9]$ ayant les propriétés suivantes :

- $f(0) = 0$;
- $f(1) = 3$ et $f'(1) = 2$;
- $f(3) = 6$ et $f'(3) = 1$;
- $f(5) = 7$ et $f'(5) = 0$;
- $f(6) = 6$ et $f'(6) = -4$;
- $f(9) = 0$.

On prendra bien soin de tracer une partie des tangentes en les points d'abscisses 1, 3, 5 et 6.

Exercice 2 Lire attentivement les pages 102 et 103 du livre de mathématiques. Appliquer la méthode d'Euler pour approcher la courbe de la fonction F définie par

$$\begin{cases} F'(x) = f(x) \\ F(0) = 0 \end{cases}$$

où la fonction f est définie par $f(x) = \frac{x}{2}$. On tracera la courbe approchée de la fonction sur l'intervalle $[0; 2]$, en prenant pour valeur de pas $h = 0,2$. Les calculs des valeurs approchées de $F(0)$, $F(0,2)$ et $F(0,4)$ devront être détaillés sur la copie. Pour les autres valeurs, il suffira de les donner dans un tableau. Question bonus : selon vous, que peut être l'expression exacte de $F(x)$?