

Devoir surveillé n°3
18/11/2024

Exercice 1 (6 points)

Soit f la fonction définie sur $[1; 8]$ par $f(x) = \frac{192}{625} \left(\frac{1}{3}x^3 - \frac{17}{4}x^2 + \frac{33}{2}x - \frac{37}{8} \right)$.

1. Démontrer que les variations de f sont données par le tableau suivant :

x	1	3	5,5	8
variations de f	$\frac{1528}{625} \simeq 2.44$	4,8	4	8

2. Démontrer que l'équation $f(x) = 5$ a une unique solution sur $[1; 8]$.
Bien détailler tout le raisonnement. On notera α cette solution.
3. À l'aide de la calculatrice, donner un encadrement au millième de α .

Devoir surveillé n°3
18/11/2024

Exercice 1 (6 points)

Soit f la fonction définie sur $[1; 8]$ par $f(x) = \frac{192}{625} \left(\frac{1}{3}x^3 - \frac{17}{4}x^2 + \frac{33}{2}x - \frac{37}{8} \right)$.

1. Démontrer que les variations de f sont données par le tableau suivant :

x	1	3	5,5	8
variations de f	$\frac{1528}{625} \simeq 2.44$	4,8	4	8

2. Démontrer que l'équation $f(x) = 5$ a une unique solution sur $[1; 8]$.
Bien détailler tout le raisonnement. On notera α cette solution.
3. À l'aide de la calculatrice, donner un encadrement au millième de α .