

Exercice 1

Calculer la dérivée $f'(x)$ de chaque fonction f :

$$f(x) = -5x$$

$$f(x) = \frac{1}{2}x^2$$

$$f(x) = 4x^3$$

$$f(x) = x^3 + 5x^2 - 4x + 3$$

$$f(x) = (x + 1)(x + 2)$$

Exercice 2

L'étude de la fréquentation du stand de la société ARTIMON a permis de réaliser un ajustement du nombre de visiteurs sur une durée de 10 jours, à l'aide de la fonction f définie par:

$$f(x) = -2x^2 + 16x + 150 \quad \text{pour } x \text{ compris entre 1 et 10}$$

1. On note f' la fonction dérivée de la fonction f . Calculer $f'(x)$.

- a. Déterminer, par le calcul, la solution x_0 de l'équation, d'inconnue x , $f'(x) = 0$.
b. Compléter le tableau de variations de f :

x	
$f'(x)$	
f	

2. Pour quelle valeur de x la fonction f admet-elle un maximum ?
3. Calculer la valeur de ce maximum.
4. Compléter le tableau de valeurs suivant :

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$f(x)$										

5. Quel jour le nombre de visiteurs est-il maximal ?
6. Indiquer les jours qui correspondent à une fréquentation journalière de plus de 160 visiteurs.