

Nombre dérivé et tangente correction

exercice 1

On considère la fonction f définie sur l'ensemble des réels par $f(x) = x^2 - 6x$.

1. On a : $f(0) = (0)^2 - 6(0) = 0$.

De plus : $f(3) = (3)^2 - 6(3) = 9 - 18 = -9$.

2. On appelle A et B les points d'abscisses respectives 0 et 3.

Les points A et B ont pour coordonnées respectives $(0; 0)$ et $(3; -9)$.

3. On a : $f(1) = (1)^2 - 6(1) = 1 - 6 = -5$.

4. Déterminons $f'(x)$.

On a : $f'(x) = 2x - 6$.

5. On a : $f'(1) = 2(1) - 6 = 2 - 6 = -4$. Le nombre dérivé $f'(1)$ est la pente de la tangente à la courbe au point d'abscisse 1 (et d'ordonnée $f(1) = -5$).

6. Déterminons l'équation réduite de la tangente (T_1) à la parabole au point d'abscisse 1.

L'équation réduite s'écrit sous la forme $y = -4x + p$ car sa pente est égale à $f'(1) = -4$.

Comme le point de coordonnées $(1; -5)$ appartient à la tangente, les coordonnées $(1; -5)$ vérifient l'équation $y = -4x + p$. Donc : $-5 = -4(1) + p$.

D'où : $-5 = -4 + p$. Ainsi : $p = -5 + 4 = -1$.

En résultat, la tangente (T_1) a pour équation réduite : $y = -4x - 1$

7. Pour le tracé de la tangente (T_1) , voir ci-dessous :

