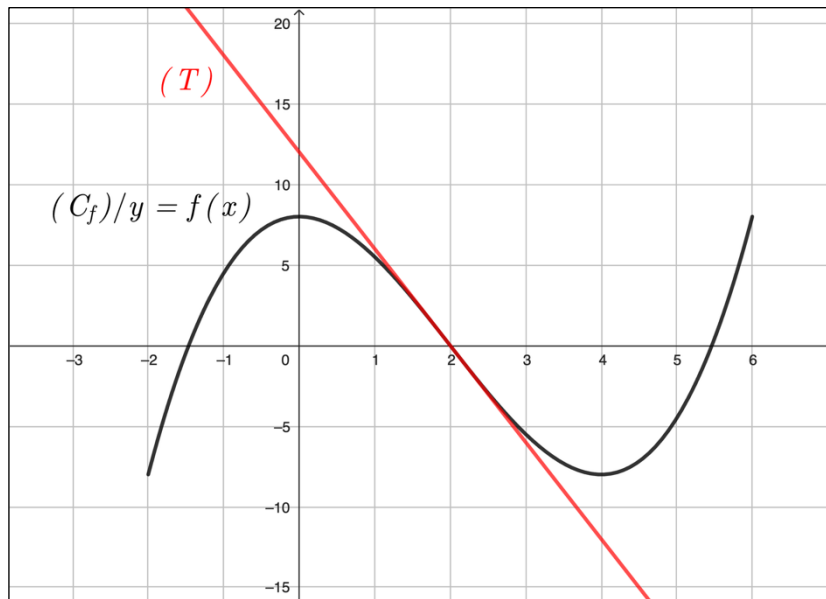


CORRECTION

On considère une fonction f définie et dérivable sur l'intervalle $[-2; 6]$.

Sa courbe représentative, notée (C_f) , est donnée ci-dessous :



On sait que la courbe (C_f) passe par les points de coordonnées $(0; 8)$, $(2; 0)$ et $(4; -8)$.

On note (T) la tangente à la courbe (C_f) au point d'abscisse 2.

On sait que la tangente (T) coupe l'axe des ordonnées en $y = 12$.

On note f' la fonction dérivée de f .

1. a. L'équation de la courbe (C_f) est : $y = f(x)$.

b. D'après le graphique, on a : $f(2) = 0$.

c. Le nombre dérivé $f'(2)$ est la pente de la tangente (T) qui passe par les points de coordonnées $(0; 12)$ et $(2; 0)$.

$$\text{Donc : } f'(2) = \frac{0-12}{2-0} = -6.$$

d. Une équation de la tangente (T) s'écrit sous la forme : $y = -6x + p$.

Comme la tangente passe par le point de coordonnées $(0; 12)$, l'ordonnée à l'origine est :

12. Une équation de la tangente (T) est donc : $y = -6x + 12$.

e. Tableau de variation de la fonction f .

x	-2	0	4	6
Variations de f				

2. On admet que la fonction f est définie sur l'intervalle $[-2; 6]$ par $f(x) = 0,5x^3 - 3x^2 + 8$.

a. Montrons que $f'(x) = 1,5x(x - 4)$.

$$f'(x) = 0,5(3x^2) - 3(2x) = 1,5x^2 - 6x = 1,5x \times x - 1,5x \times 4 = 1,5x(x - 4)$$

b. Tableau de signe de $f'(x)$.

x	-2	0	4	6	
$x - 4$	-	-	0	+	
$1,5x$	-	0	+	+	
Signe de $f'(x)$	+	0	-	0	+

Tableau de variation de la fonction f sur $[-2; 6]$.

x	-2	0	4	6
Variations de f				

3. On admet que, pour tout réel x de l'intervalle $[0; 2]$, on a : $f(x) \leq -6x + 12$.

On peut donc en déduire que la courbe (C_f) est située au-dessous de la tangente (T) sur l'intervalle $[0; 2]$, ce que l'on observe aisément sur la figure.