

Exercice 1 : (5 points)

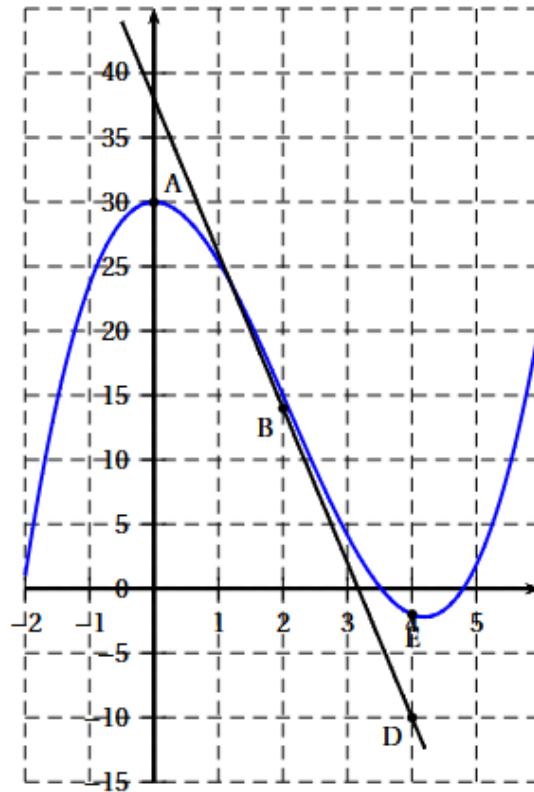
Cet exercice est du même type que l'exercice du devoir n°6

Soit f la fonction définie sur l'intervalle $[-2 ; 6]$ dont la courbe représentative \mathcal{C}_f est donnée ci-contre.

On note f' la fonction dérivée de la fonction f sur l'intervalle $[-2 ; 6]$.

On considère les points $A(0; 30)$, $B(2; 14)$, $D(4; -10)$ et $E(4; -2)$. A , B et E sont trois points de la courbe \mathcal{C}_f .

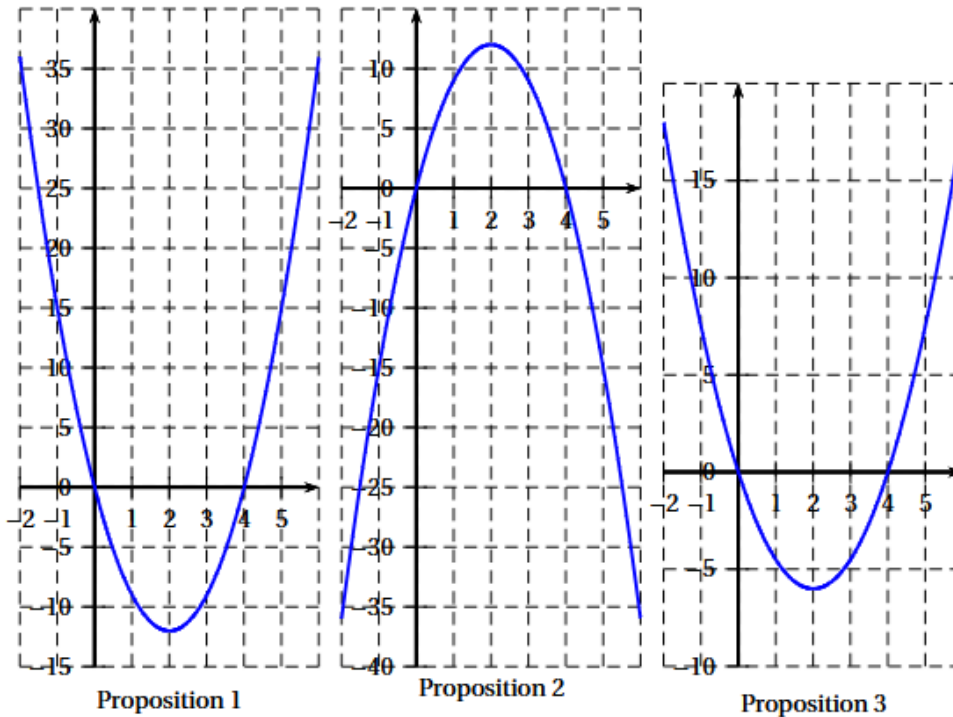
La droite (BD) est la tangente à la courbe \mathcal{C}_f au point B . Les tangentes à la courbe \mathcal{C}_f aux points A et E sont parallèles à l'axe des abscisses.



1. À l'aide des informations précédentes, recopier sur votre feuille le tableau ci-dessous en le complétant :

x	-2	...	...	4	...	6
Signe de $f'(x)$		...	...	...	...	...
Variations de f		...	...	...	...	...
	-2			-2		

2. Donner le nombre de solutions de l'équation $f(x) = 0$.
3. Lire graphiquement la valeur de $f'(2)$.
4. Parmi les courbes suivantes, une seule représente la fonction dérivée f' . Laquelle? Justifier la réponse.



5. Déterminer une équation de la tangente à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse 5.

Exercice 2 : (5 points)

Cet exercice est un exercice d'entraînement de la même « famille » que les exercices 1 et 2 du devoir n°7

Suite à une épidémie dans une région, le nombre de personnes malades t jours après l'apparition des premiers cas est modélisé par

$$f(t) = 45t^2 - t^3 \text{ pour tout } t \text{ appartenant à } [0; 45].$$

1. Déterminer le nombre de personnes malades prévu par ce modèle au bout de 20 jours.
2. Montrer que, pour tout t appartenant à $[0; 45]$, $f'(t) = 3t(30 - t)$.
3. Déterminer le signe de $f'(t)$ sur $[0; 45]$.
4. Dresser le tableau de variation de f sur l'intervalle $[0; 45]$.
5. Déterminer le jour où le nombre de personnes malades est maximal durant cette période de 45 jours et préciser le nombre de personnes malades ce jour-là.

Automatismes : activités capytale code de l'exercice : 6d94-10966960

Les exercices portent sur les statistiques sur le programme de seconde. Des éléments de cours sont présents dans les corrections.

J'ai doublé tous les exercices, vous pouvez donc regarder le cours sur le premier exo et l'appliquer sur le deuxième.