

FONCTION DÉRIVÉE

ACTIVITÉ

1. Soit f la fonction définie sur $[-3; 5]$ par $f(x) = -0,5x^2 + x + 4$.
 - a. Sur GeoGebra, tracer la courbe représentative \mathcal{C}_f de la fonction f .
 - b. Créer un curseur a ayant pour valeur minimum -3 et pour valeur maximum 5 , puis placer le point $A(a; f(a))$
 - c. Construire la tangente \mathcal{T}_a à la courbe \mathcal{C}_f en A .
 - d. Afficher le coefficient directeur de \mathcal{T}_a . On le note p .
 - e. Quel est le lien entre $f'(a)$ et p ?
 - f. Placer le curseur sur -3 . Quel est le signe de p ?
 - g. En déplaçant le curseur, observer le signe de p , puis compléter le tableau de signes suivant.

| | | | |
|----------------------|----|-----|---|
| Valeur de a | -3 | ... | 5 |
| Signe de $p = f'(a)$ | | | |

- h. Compléter le tableau de variations suivant.

| | | | |
|-------------------|----|-----|---|
| Valeur de x | -3 | ... | 5 |
| Variations de f | | | |

- i. Quel lien y a-t-il entre ces deux tableaux?
2. Reprendre la question 1. avec la fonction $g : x \mapsto x^3 + x^2 - 5x$ définie sur $[-2; 2]$ afin de compléter les tableaux suivants.

| | |
|----------------------|--|
| Valeur de a | |
| Signe de $p = g'(a)$ | |

| | |
|-------------------|--|
| Valeur de x | |
| Variations de g | |

3. Reprendre la question 1. avec la fonction $h : x \mapsto x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ définie sur $[-2; 2]$ afin de compléter les tableaux suivants.

| | |
|----------------------|--|
| Valeur de a | |
| Signe de $p = h'(a)$ | |

| | |
|-------------------|--|
| Valeur de x | |
| Variations de h | |

4. Écrire une conjecture sur le lien entre la dérivée d'une fonction et ses variations.