

## 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.