

# DÉRIVATION

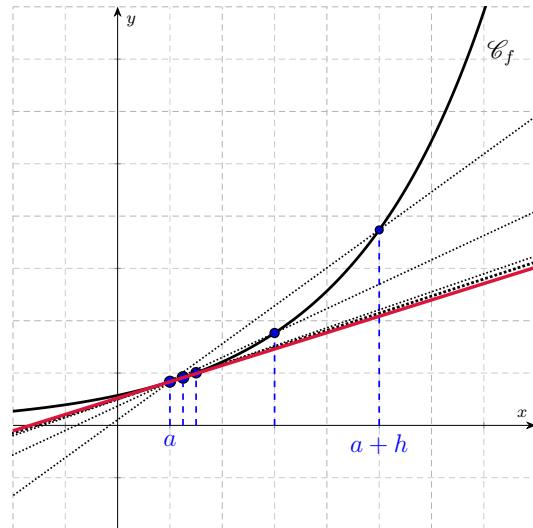
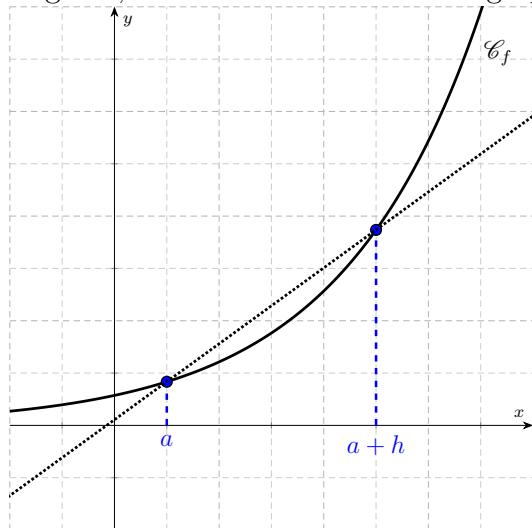
## PROGRAMME

- Point de vue local :
  - Sécantes à une courbe passant par un point donné, taux de variation en un point
  - Tangente à une courbe en un point, définie comme position limite des sécantes
  - Nombre dérivé en un point défini comme limite du taux de variation
  - Équation réduite de la tangente en un point.
- Point de vue global
  - Fonction dérivée
  - Dérivées de  $x \mapsto x^2$ ,  $x \mapsto x^3$ , de combinaisons linéaires, de polynômes de degré  $\leq 3$
  - Sens de variation d'une fonction, lien avec le signe de la dérivée
  - Tableau de variations, extrêmes
- Capacités
  - Interprétation du nombre dérivé comme coefficient directeur de la tangente
  - Construire la tangente à une courbe en un point
  - Déterminer l'équation réduite de la tangente à une courbe en un point
  - Calculer la dérivée d'un polynôme de degré  $\leq 3$
  - Déterminer le sens de variation et les extrêmes d'une fonction polynôme de degré  $\leq 3$

## I - Nombre dérivé

### 1. Tangentes

Tangente, lim des sécantes. Lecture graphique de la dérivée



### 2. Détermination algébrique de la dérivée

Formule générale avec schéma

## II - Fonction dérivée

### 1. Généralités

### 2. Dérivées usuelles et règles de calcul

$$x, x^2, x^3$$

$$f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 1$$

somme, combinaisons linéaires

### 3. Lien avec les variations