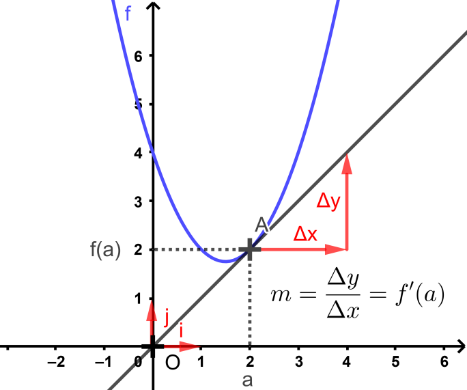
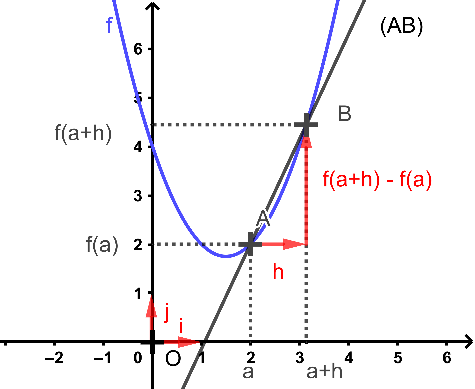
**Rappels : La pente d’une droite** (non verticale)est le nombre relatif qui indique de combien d’unités la droite monte (ou descend si ) lorsqu’on avance d’une unité vers la droite.   
La pente d’une droite d’équation «  » est son coefficient directeur .

|  |
| --- |
| **Idée : La dérivée d’une fonction en un point (de sa courbe)** est la pente de la fonction en ce point. C’est un nombre qui sert à mesurer la vitesse de variation de la fonction au point considéré. La dérivée généralise la notion de pente à une fonction. Elle dépend du point. Elle n’existe pas toujours.  **Définitions.** On se place en un point d’abscisse de la courbe représentative d’une fonction .  Si en faisant un zoom infini sur le point, la courbe se déforme et devient une droite (non verticale), alors : - Cette droite est appelée **tangente à la courbe représentative de en** . - On dit que la fonction est **dérivable en** , (elle admet une dérivée en ) - La **dérivée de la fonction en** ,notéeest la pente de la tangente (à en ). |

**Définition précise.** Soit un intervalle. Soit . Soit et des réels de l’intervalle . On note et les points de la courbe d’abscisses respectives et . Donc et . On note   
 **est dérivable en**  ssi .   
Si est dérivable en , la **dérivée de en**  est    
**Déf**. est le **taux d’accroissement de entre et** .

|  |
| --- |
| **Définition (Tangente).** Si est dérivable en , **la tangente à en** est la droite passant par et de coefficient directeur .  **Propriété.** L’équation de cette droite est : «  » |

|  |
| --- |
| **Définition. est dérivable sur**  si elle est dérivable en tout réel de . |

Dans ce cas, on appelle **fonction dérivée de la fonction** ,   
la fonction

**Contre-exemple.** Les fonctions et ne sont pas dérivables en

|  |  |
| --- | --- |
| **Dérivées usuelles**. A chaque ligne, est définie et vaut l’expression de la colonne à gauche sur tout . On déduit que est dérivable sur et vaut l’expression dans la dernière colonne sur tout . | **Opérations sur les dérivées**. A chaque ligne : - On suppose que et sont dérivables. - On déduit que est dérivable sur . |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Conditions |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | Conditions |  | |  |  |  | |  |  |  | |  | , |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |