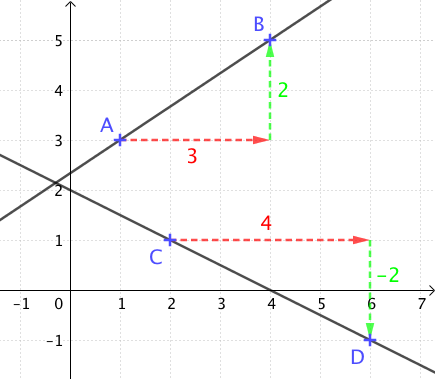
DÉRIVATION – Chapitre 1/2

Le mot « dérivé » vient du latin « derivare » qui signifiait « détourner un cours d’eau ».

Le mot a été introduit par le mathématicien franco-italien *Joseph Louis Lagrange* (1736 ; 1813) pour signifier que cette nouvelle fonction dérive (au sens de "provenir") d'une autre fonction.

**Partie 1 : Coefficient directeur d'une droite (Rappel)**



Le coefficient directeur de la droite (AB) est égal à :

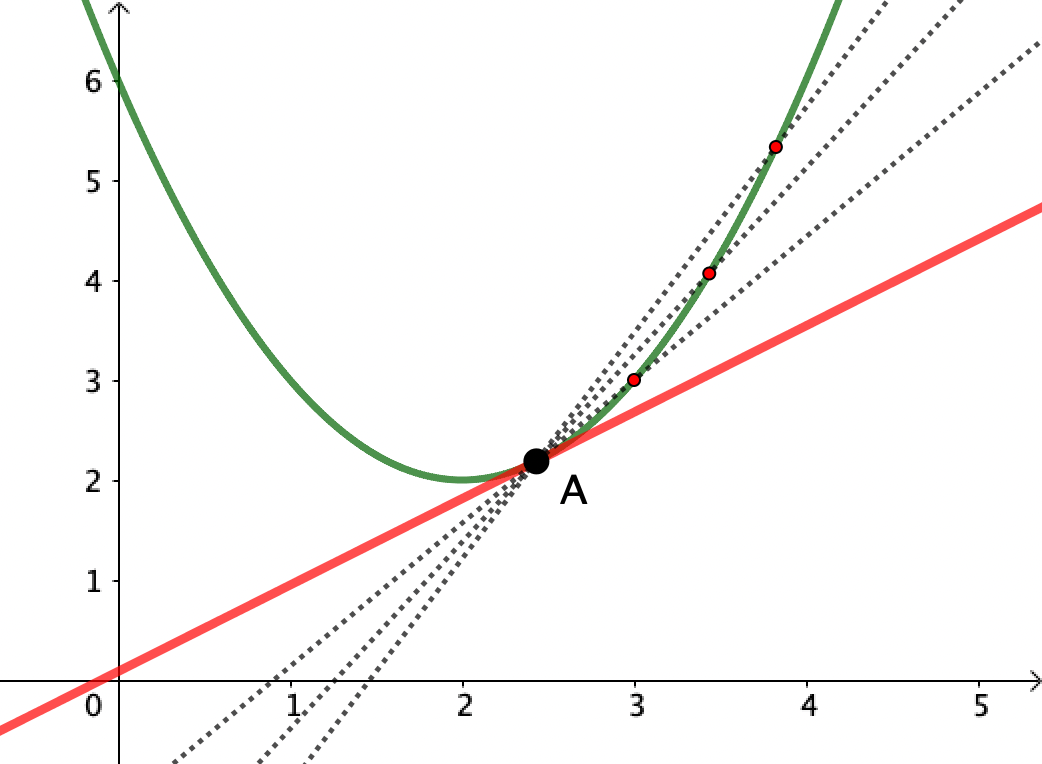
Le coefficient directeur de la droite (CD) est égal à :

**Partie 2 : Tangente à une courbe et nombre dérivé**

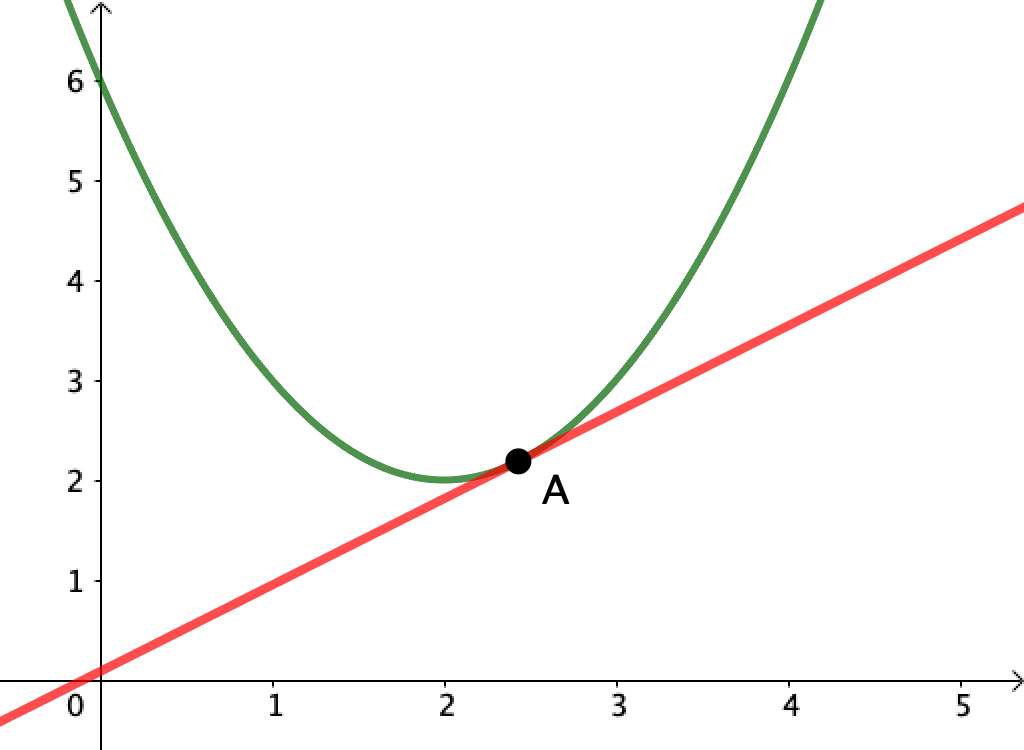
1) Tangente à une courbe

Soit A est un point appartenant à la courbe représentative d’une fonction .

On construit un réseau de sécantes à la courbe passant toutes par le point A telle que le 2e point d’intersection soit de plus en plus proche de A.



On constate que la position limite des sécantes passant par le point A est une droite « touchant » la courbe au point A.



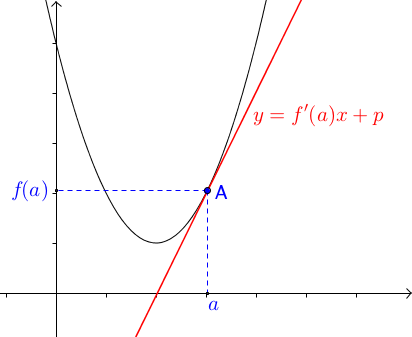
Définition : On appelle **tangente** **à la courbe** d’une fonction au point A, la droite limite d’un réseau de sécantes passant par A et dont le 2e point se rapproche de A.

Remarque : Géométriquement, la droite tangente à la courbe en A « frôle » la courbe en A.

2) Nombre dérivé

Définition : On considère la fonction .

La tangente à la courbe au point A d’abscisse est la droite passant par A dont le coefficient directeur s’appelle le **nombre dérivé** de la fonction en et se note .

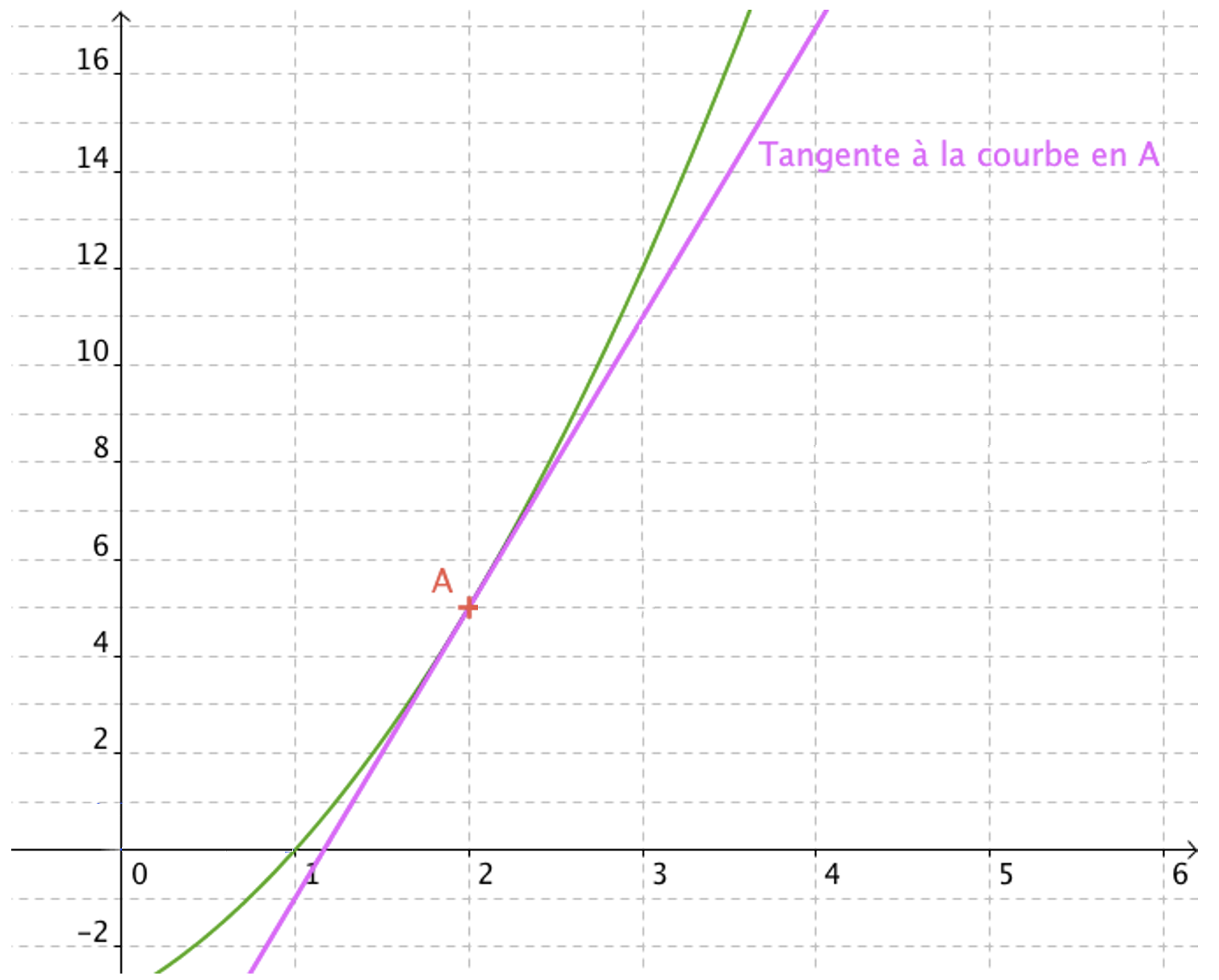


Propriété : L’équation réduite de la tangente à la courbe de la fonction en A est de la forme où est un nombre réel.

Méthode : Déterminer graphiquement un nombre dérivé

 **Vidéo** [**https://youtu.be/7-z62dSkkTQ**](https://youtu.be/7-z62dSkkTQ)

On a représenté la fonction définie sur par et sa tangente au point d’abscisse 2.



a) Déterminer le coefficient directeur de la tangente à la courbe représentative de au point A et en déduire le nombre dérivé en 2.

b) Donner une équation de la tangente.

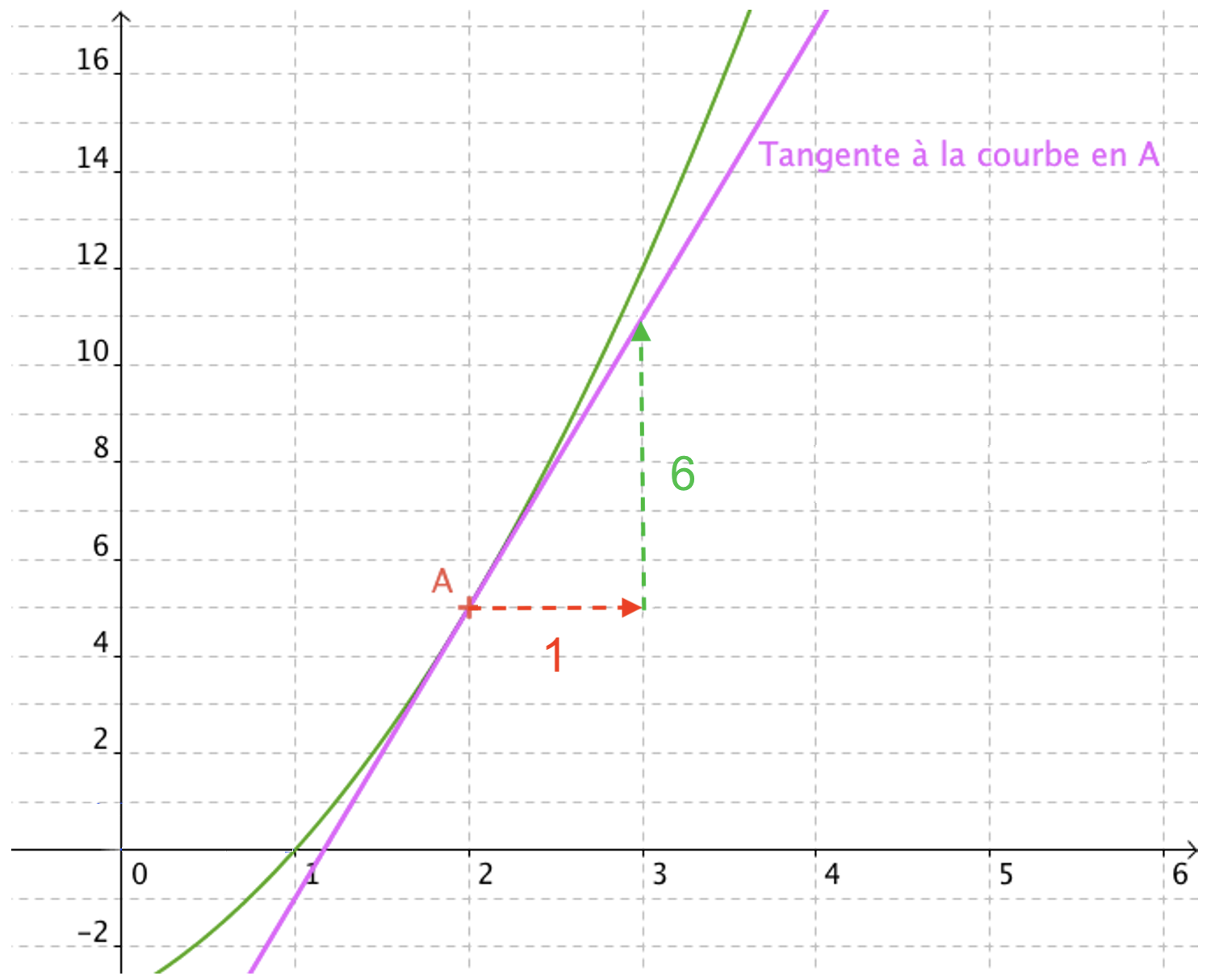
c) En s’aidant de la calculatrice graphique, reproduire la courbe de la fonction et sa tangente en 2.

**Correction**

a) Le coefficient directeur de la tangente est égal à :

Le nombre dérivé de en 2 est égal à 6.

Ainsi, la tangente à la courbe représentative de au point A est la droite passant par A et de coefficient directeur 6.



b) Une équation de la tangente en 2 est de la forme .

On a : .

Le point A a pour coordonnées .

Or, le point A appartient à la tangente donc ses coordonnées vérifient l’équation de la tangente : .

Donc

Et donc

Une équation de tangente à la courbe représentative de au point A d'abscisse 2 est :

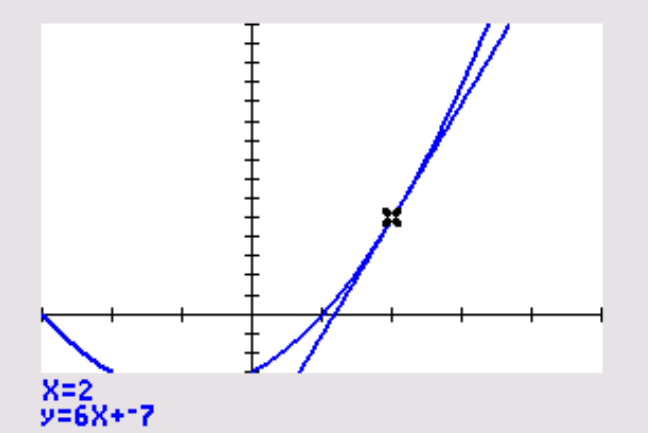
.

c) À l’aide de la calculatrice, il est possible de tracer la tangente à une courbe en un point.

Une fois la courbe tracée sur la calculatrice, saisir :

Avec TI-83 : Touches « 2nde » + « PGRM » (Dessin) puis « 5: Tangente » et saisir l’abscisse du point de tangence, ici 2. Puis « ENTER ».

Casio 35+ : Touches « SHIFT » + « F4 » (Skech) puis « Tang » et saisir l’abscisse du point de tangence, ici 2. Puis « EXE » + « EXE ».





Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)