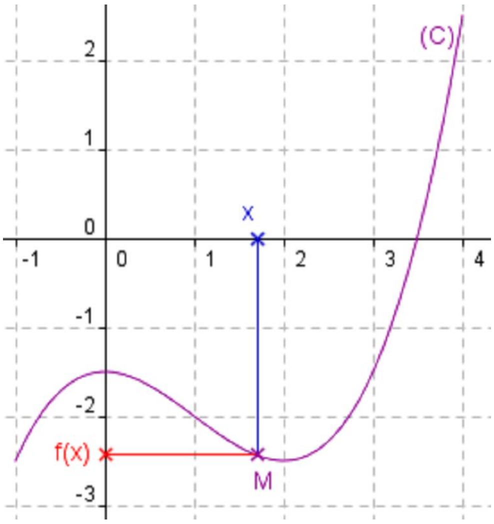
Fonctions



1. Notion de fonction

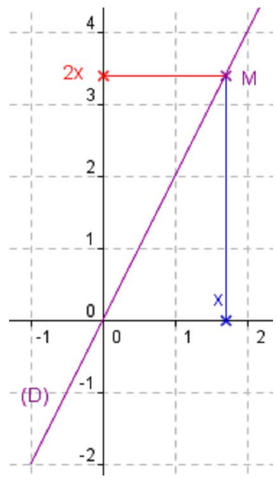
Définition 1 : **Définir une fonction** f de D dans $\mathbb{R}$, c'est **associer à chaque réel x de D un réel unique y.**

On note $y = f(x)$.

2. Représentation graphique d'une fonction

Définition 2 : f est une fonction définie sur D. **La représentation graphique** (C) ou **courbe représentative** de f dans un repère est l'ensemble des points M de coordonnées $(x\ ;\ f(x))$ où x est un élément de D.

3. Fonction linéaire



Définition : Soit m un réel : La fonction $x \mapsto mx$ est appelée **fonction linéaire** de **coefficient** m.

Rq : une fonction linéaire traduit une situation de proportionnalité entre x et $f(x)$: le coefficient de proportionnalité est m.

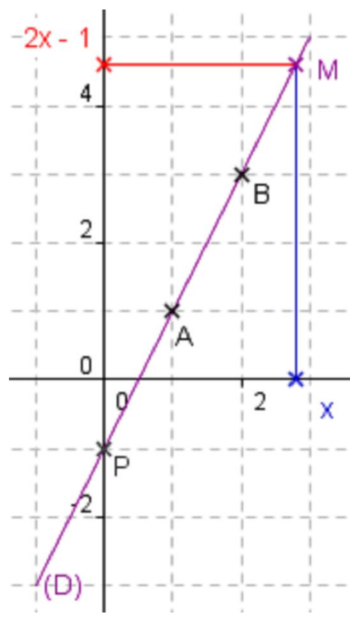
Théorème : La **fonction linéaire** $x \mapsto mx$ est **représentée graphiquement** dans un repère du plan par une **droite** (D) passant par le point O origine du repère.

Définition : le réel $\boldsymbol{m}$ est appelé le **coefficient directeur** de la droite d'équation $y = mx$.

Propriété : Soit $A(x_A\ ;\ y_A)$ un point distinct de O de la droite (D) d'équation $y = mx$. On a $\boxed{m = \dfrac{y_A}{x_A}}$

Exemple : sur la figure ci-contre, la droite (D) représente la fonction $x \mapsto 2x$.

4. Fonction affine



Définition : Soient m et p deux réels : La fonction $x \mapsto mx + p$ est appelée **fonction affine.**

Théorème : **La fonction affine f** définie sur $\mathbb{R}$ par $\boldsymbol{x \mapsto mx + p}$ a pour **représentation graphique une droite (D)** passant par $P(0\ ;\ p)$, et parallèle à la droite représentant la fonction linéaire $x \mapsto mx$.

Définition : Le réel $\boldsymbol{m}$ s'appelle **le coefficient directeur** de la droite (D).

Le réel $\boldsymbol{p}$ s'appelle **l'ordonnée à l'origine** de la droite (D).

Théorème : Pour tous points distincts $A(x_A\ ;\ y_A)$ et $B(x_B\ ;\ y_B)$ de la droite (D), on a $\boxed{m = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A}}$:

Remarque : la variation des abscisses est proportionnelle à la variation des ordonnées : c'est le théorème de Thalès !

Exemple : sur la figure ci-contre, la droite (D) représente la fonction $x \mapsto 2x - 1$.