

## TD : Fonction affines

**Exercice 1 :** Prise en main d'une fonction affine :

A partir du lien suivant, définir :

1. Interpréter de manière graphique les coefficients  $a$  et  $b$
2. Comment se calculent les coefficients  $a$  et  $b$
3. Soient A, B deux points appartenant à la droite représentative d'une fonction affine  $f$ . Définir cette fonction algébriquement à l'aide des coordonnées des deux points.

**Exercice 2 :** Passer de la forme graphique à la forme algébrique

Soient 3 fonctions  $f, g$  et  $h$  passant respectivement par les points A, B, C, D, E et F de  $\mathbb{R}^2$ . Définir ces 3 fonctions algébriquement.

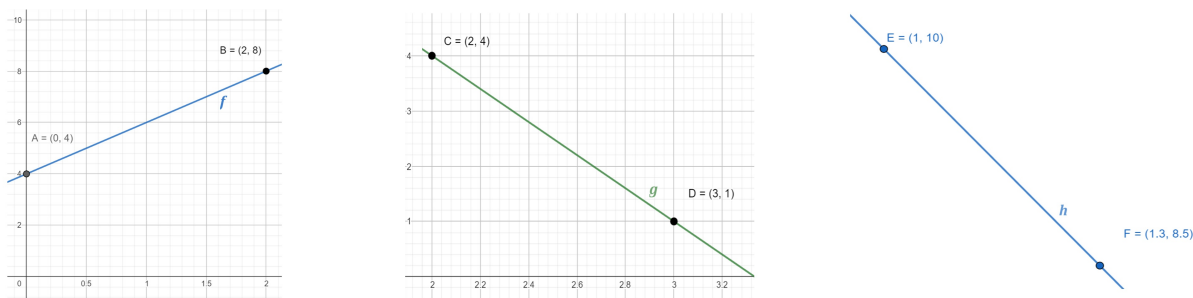


Figure 1 – Les fonctions  $f, g$  et  $h$

**Exercice 3 :** L'impôt sur le revenu

On cherche à modéliser l'impôt sur le revenu en fonction des revenus d'une personne à partir des données suivantes

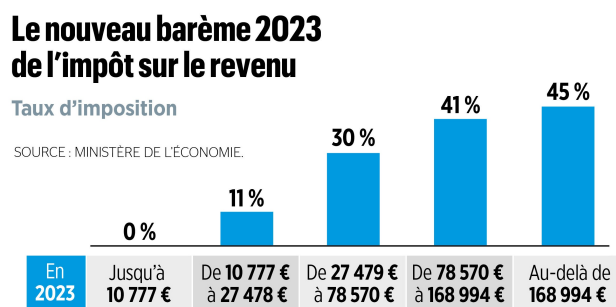


Figure 2 – Calcul de l'impôt sur le revenu

1. Combien doit payer une personne ayant 20 000€ de revenus annuels ?
2. Combien doit payer une personne ayant 50 000€ de revenus annuels ?
3. Modéliser l'impôt sur le revenu en fonction des revenus d'une personne à l'aide de 5 fonctions affines

**Exercice 4 :** Approximation affine d'un polynôme

Donner l'approximation affine de la fonction affine  $f(x) = 4x + 2x + 3 \quad \forall x \in [3; 5]$

**Exercice 5 :** Quadrature du cercle en 4 morceaux

Soit  $x, y \in [0; 1]$  et  $\mathbb{C}$ , un cercle de rayon 1. On suppose un point  $M$  de coordonnées  $M(x, y) \in \mathbb{C}$ .

1. Trouver une condition liant  $x$  et  $y$
2. Exprimer  $y$  en fonction de  $x$
3. A partir de la relation obtenue, réaliser une approximation affine en 4 morceaux du quart de cercle

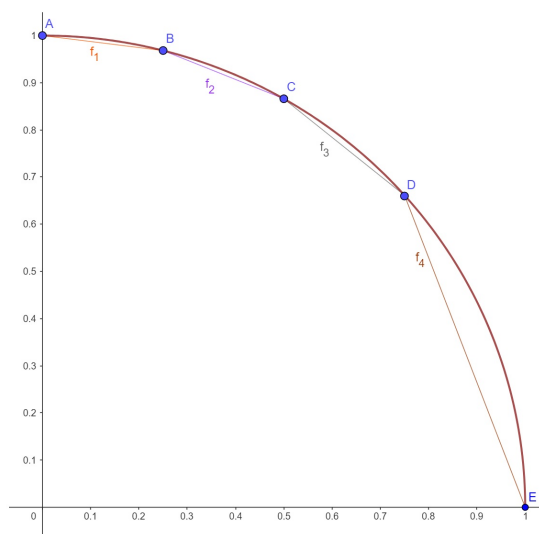


Figure 3 – Cercle de rayon 1