

# 1 Intégrale d'une fonction continue et positive

On a vu en exercice que pour calculer le nombre d'individus total il a fallu calculer l'aire sous la courbe décrivant la pyramide des âges. Cette aire est appelée **intégrale**.

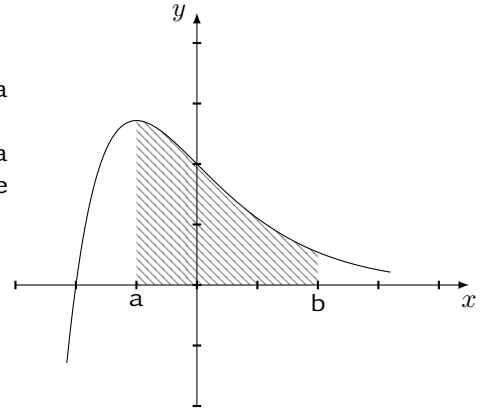
## Définition

Soit  $f$  une fonction continue et positive sur un intervalle  $[a; b]$  et  $\mathcal{C}_f$  sa représentation graphique.

L'**intégrale de  $f$  sur  $[a; b]$**  est l'aire située entre l'axe des abscisses, la courbe  $\mathcal{C}_f$  et les droites d'équations  $x = a$  et  $x = b$  (zone hachurée sur le graphique).

On note cette quantité :

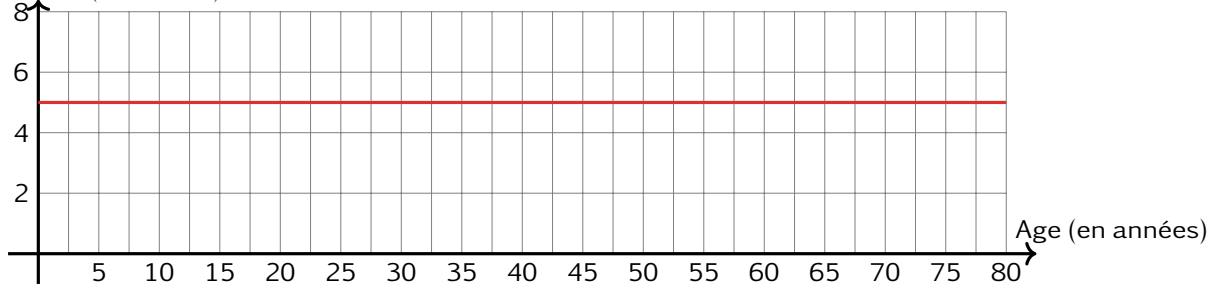
$$\int_a^b f(x)dx$$



## Exemples

### Toujourotan

Nombre d'individus (en milliers)



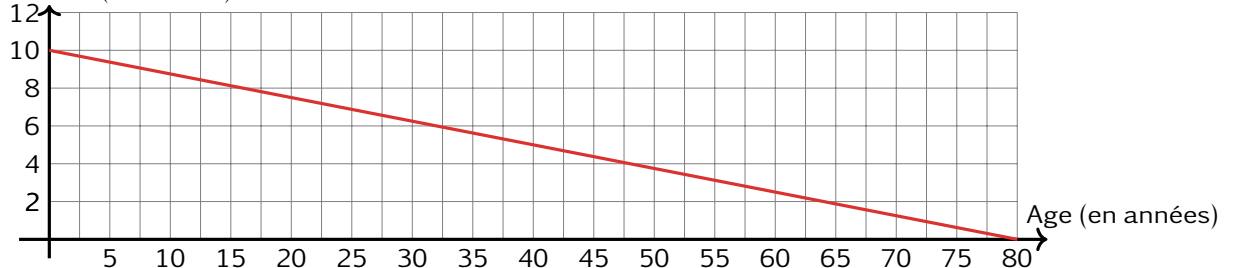
En notant  $f$  la fonction tracée dans le graphique, la population qui a entre 15 et 65ans se calcule

$$\int_{15}^{65} f(x)dx =$$

**À faire au crayon à papier:** Hachurer le rectangle correspondant à la population qui a entre 15 et 65 ans et faire le calcul

### Hautenatalite

Nombre d'individus (en milliers)



En notant  $g$  la fonction tracée dans le graphique, la population qui a entre 15 et 65ans se calcule

$$\int_{15}^{65} g(x)dx =$$

**À faire au crayon à papier:** Hachurer le rectangle correspondant à la population qui a entre 15 et 65 ans et faire le calcul