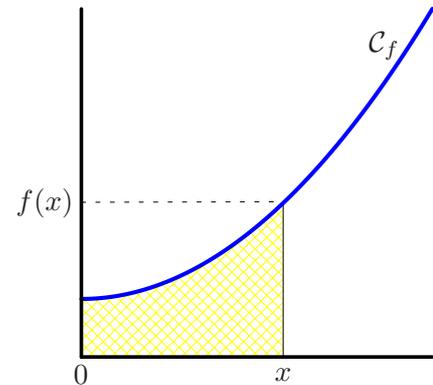


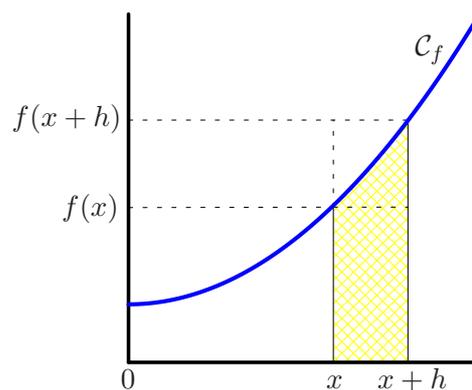
Calcul de l'aire sous la courbe représentative d'une fonction

Dans un repère orthonormal, on cherche à calculer l'aire de la surface \mathcal{S} délimitée par l'axe des abscisses, la courbe représentative \mathcal{C}_f d'une fonction f positive et dont les points ont une abscisse comprise entre 0 et x .

On note $A(x)$ l'aire de \mathcal{S} .



- Déterminer à l'aide de la figure ci-dessous un encadrement de la quantité $A(x+h) - A(x)$ dans le cas d'une fonction f croissante et pour $h > 0$. Cet encadrement demeure-t-il valable pour $h < 0$?



Déterminer un encadrement de la quantité $A(x+h) - A(x)$ dans le cas d'une fonction f décroissante.

- En déduire que si la fonction f est continue et monotone, la fonction A est dérivable et calculer alors sa dérivée.
- Montrer que si la fonction f est continue et monotone, on a $A(x) = F(x) - F(0)$ où la fonction F est une primitive quelconque de f .
- Calculer les aires suivantes :

