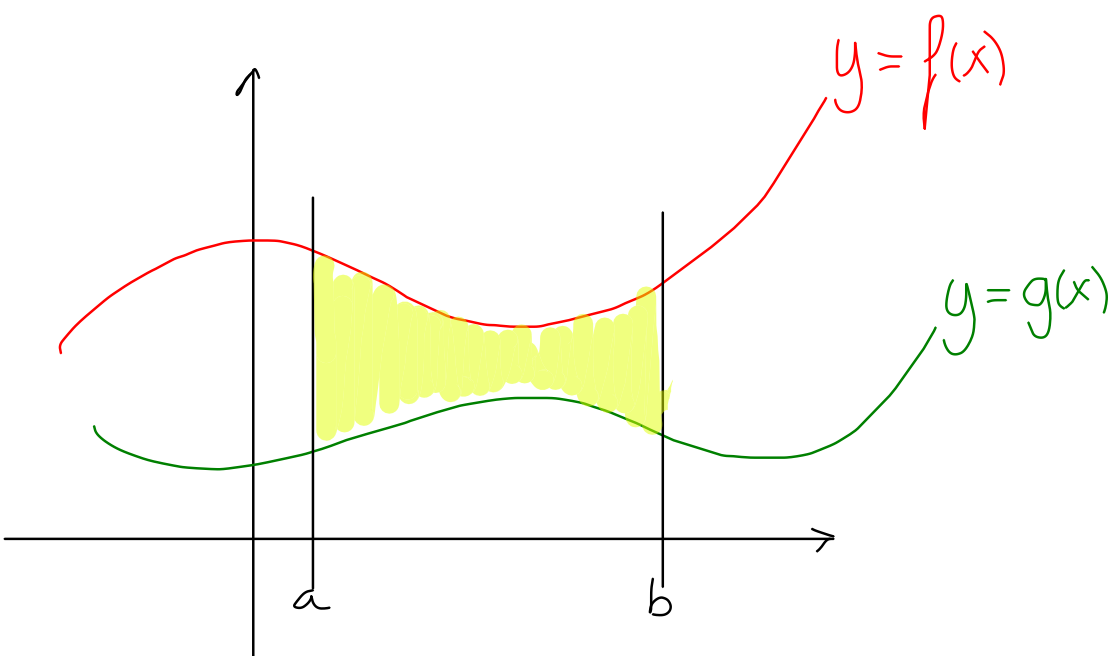


2. Aire entre deux courbes



Domaine fermé délimité par
 $y = f(x)$, $y = g(x)$, $x = a$ et $x = b$.

$$A = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$$

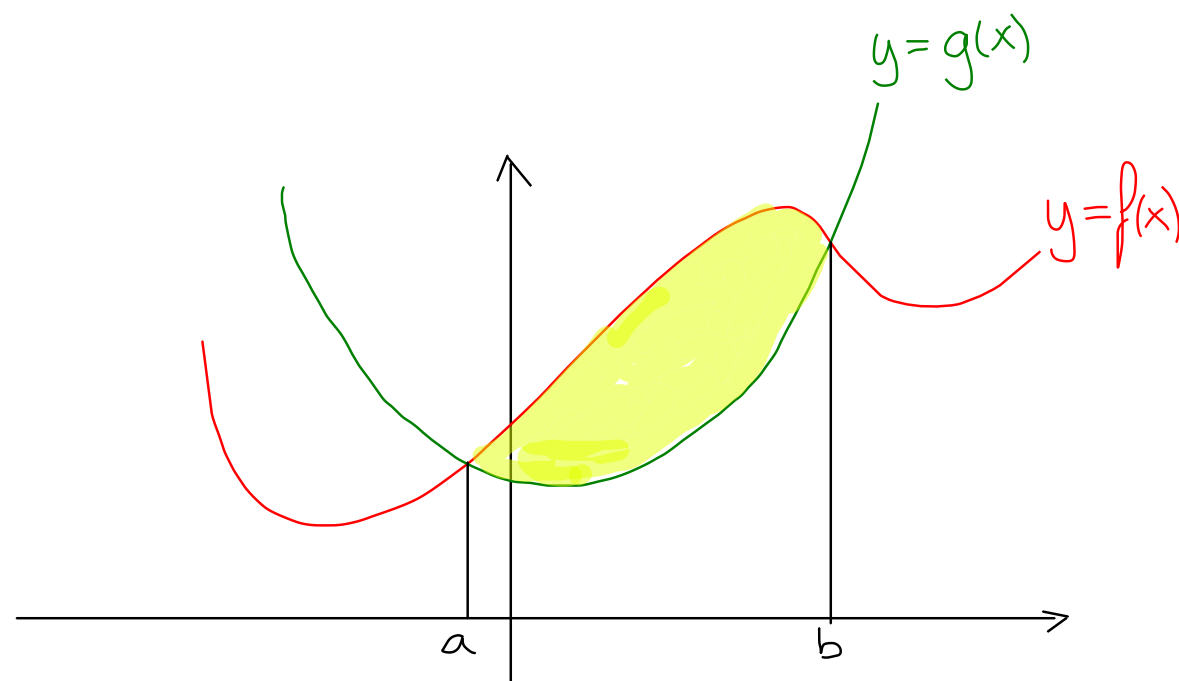
$$= \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$$

avec $f(x) \geq g(x)$

De manière générale :

$$A = \left| \int_a^b (f(x) - g(x)) dx \right|$$

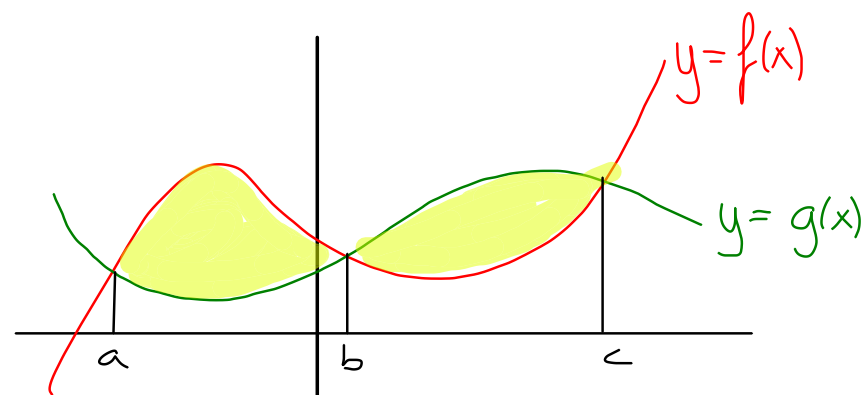
s'il n'y a pas d'intersection entre
 $y = f(x)$ et $y = g(x)$.



Domaine fermé délimité par $y = f(x)$ et $y = g(x)$

$$A = \left| \int_a^b (f(x) - g(x)) dx \right|$$

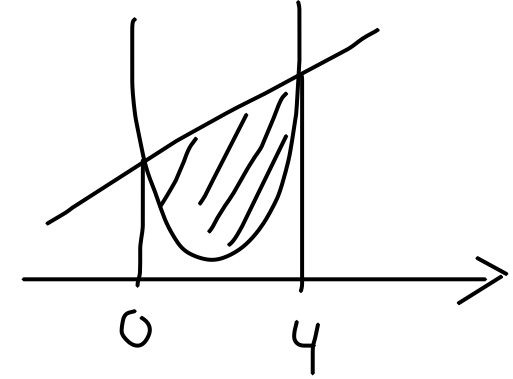
avec a et b les abscisses des points
d'intersection de $y = f(x)$ et $y = g(x)$.



$$A = \left| \int_a^b (f(x) - g(x)) dx \right| + \left| \int_b^c (f(x) - g(x)) dx \right|$$

avec a, b et c les abscisses des pts d'intersection.

Exemple : $y = x^2 - 3x + 1$ et $y = x + 1$



pls d' \cap : $x^2 - 3x + 1 = x + 1$

$$x^2 - 4x = 0$$

$$x(x-4) = 0$$

↓ ↓
0 4

$$A = \left| \int_0^4 (x^2 - 3x + 1 - (x + 1)) dx \right| = \left| \int_0^4 (x^2 - 4x) dx \right|$$

$$= \left| \left. \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 \right|_0^4 \right| = \left| \left(\frac{64}{3} - 32 \right) - 0 \right| = \left| -\frac{32}{3} \right| = \frac{32}{3} \text{ u}^2$$