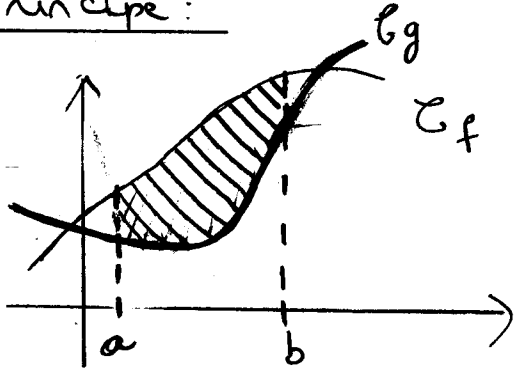


VI Aire entre 2 courbes :

1) Principe :



On veut calculer l'aire hachurée notée  $A$ .

On remarque que

$$A = \underbrace{\int_a^b f(x) dx}_{\text{Aire sous } C_f} - \underbrace{\int_a^b g(x) dx}_{\text{aire sous } C_g}$$

et donc  $A = \int_a^b f(x) - g(x) dx$   
par propriété des intégrales.

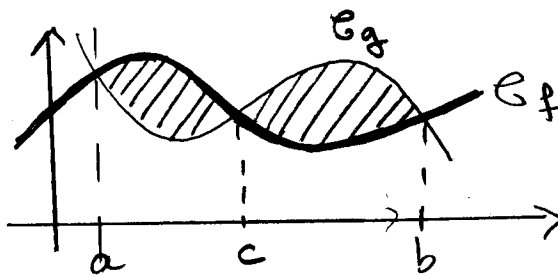
2) Propriété

Si  $f(x) \geq g(x)$  sur  $[a, b]$

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

est l'aire du domaine situé entre les deux courbes  $C_f$  et  $C_g$  et délimité par la droite d'équation  $x = a$  et  $x = b$ .

3) Exemple :



Aire hachurée.

$$A = \underbrace{\int_a^c f(x) - g(x) dx}_{\text{car sur } [a, c]} + \underbrace{\int_c^b g(x) - f(x) dx}_{\text{car sur } [c, b]}$$

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

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

(ou  $f(x) - g(x) \geq 0$ )

(ou  $g(x) - f(x) \geq 0$   
ou  $f(x) - g(x) \leq 0$ )