

* Intégrale d'une fonction sur un intervalle:

$$\int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b \\ = [F(b)] - [F(a)]$$

* remarque:

$$\frac{(f(x))^n}{x} = \frac{1}{x} \times (f(x))^n$$

$$\frac{1}{x \times (f(x))^n} = \frac{\frac{1}{x}}{(f(x))^n}$$

* propriétés:

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

* Intégration par parties:

$$\int_a^b u' \times v dx = [u \times v]_a^b - \int_a^b v' \times u dx$$

Remarque:

f(x) → v

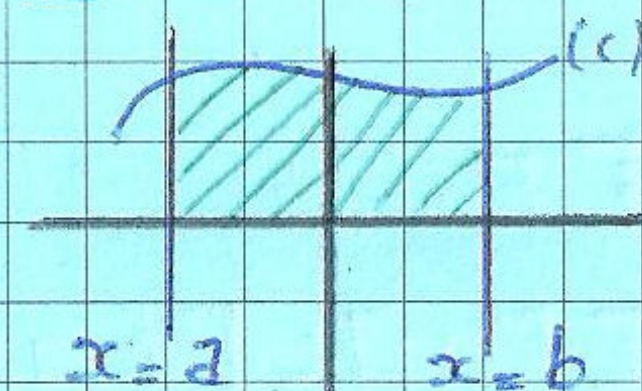
{ polynome
e } u'

polynome → v

e → u'

III. Les Aires:

* propriété 1:



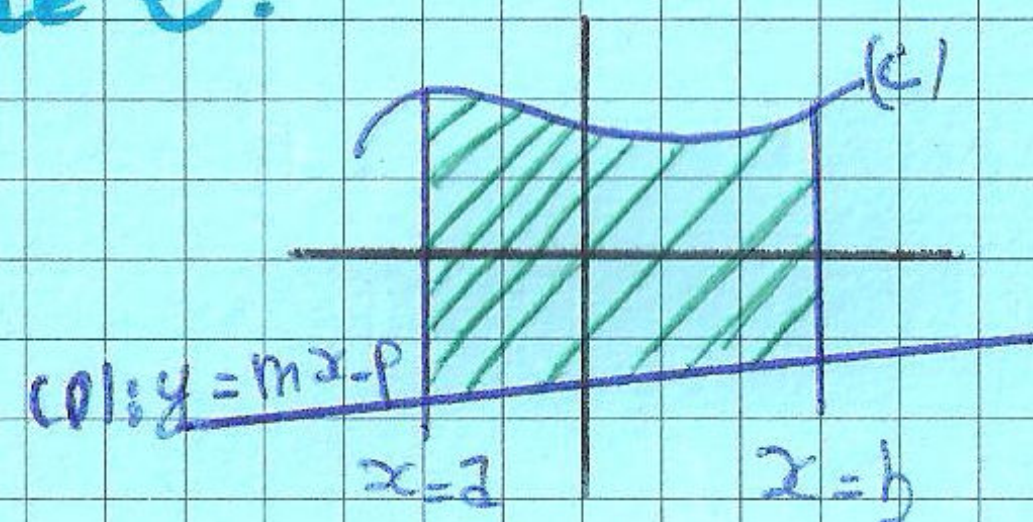
• Si (C) est au dessus de l'axe des abscisses:

$$A = \int_a^b f(x) dx \text{ u.a.}$$

• Si (C) est au dessous de l'axe des abscisses:

$$A = -\int_a^b f(x) dx \text{ u.a.}$$

* propriété 2:



• Si (C) au dessus de la droite D:

$$A = \int_a^b f(x) \cdot y dx \text{ u.a.}$$

• Si (C) au dessous de la droite D:

$$A = \int_a^b (y - f(x)) dx \text{ u.a.}$$

Remarque: $\perp_2 = \|\vec{i}\| \times \|\vec{j}\|$