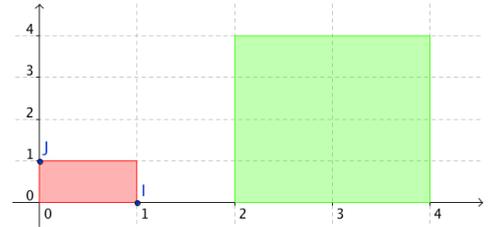


Intégration.

I. Intégrale et aire.

1) Unité d'aire

Dans le repère (O, I, J) , le rectangle rouge a comme dimension ...sur Il s'agit du rectangle qui a pour aire 1 unité d'aire. On écrit L'aire du rectangle vert est égale ... fois à l'aire du rectangle rouge. L'aire du rectangle vert est donc égale à 8 u.a. Lorsque les longueurs unitaires sont connues, il est possible de convertir les unités d'aire en unités de mesure (le cm^2 par exemple).



2) Définition

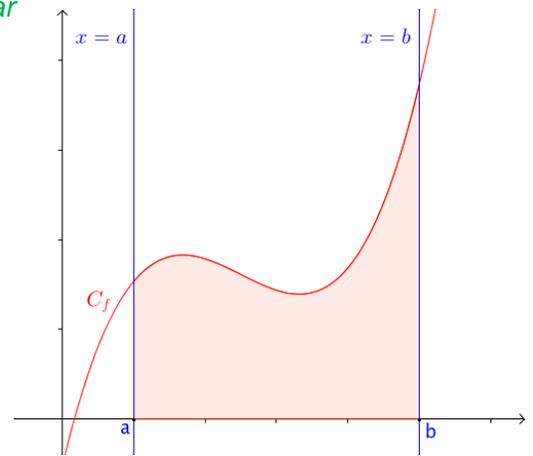
Définition

.....

.....

.....

.....



3) Notation

L'intégrale de la fonction f sur $[a ; b]$ se note : $\int_a^b f(x) dx$

Et on lit "intégrale de a à b de $f(x)dx$ ".

Remarques :

- a et b sont appelés les
- x est la Elle peut être remplacée par toute autre lettre qui n'intervient pas par ailleurs. Ainsi on peut écrire : " dx " ou " dt " nous permet de reconnaître la variable d'intégration.

Exemple :

L'aire de la surface délimitée par la courbe représentative de la fonction $f(x) = x^2$, l'axe des abscisses et les droites d'équations $x = 0$ et $x = 1$ est l'intégrale de la fonction f sur l'intervalle $[0 ; 1]$ et se note :

Nous avons vu en activité que

4) Encadrement de l'intégrale d'une fonction monotone et positive

Soit une fonction f continue, positive et monotone sur un intervalle $[a ; b]$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

