

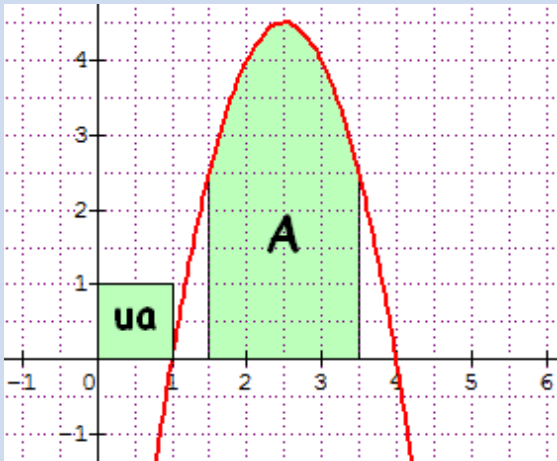
CH06Act01 : Aire sous une courbe

Définition :

Soit f une fonction continue et positive sur $[a,b]$

On note $\int_a^b f(x)dx$ l'aire (en unités d'aire) comprise entre la courbe C_f ,

l'axe des abscisses et les droites verticales d'équation $x = a$ et $x = b$.



$$A = \left[\int_{1,5}^{3,5} f(x)dx \right] \times ua$$

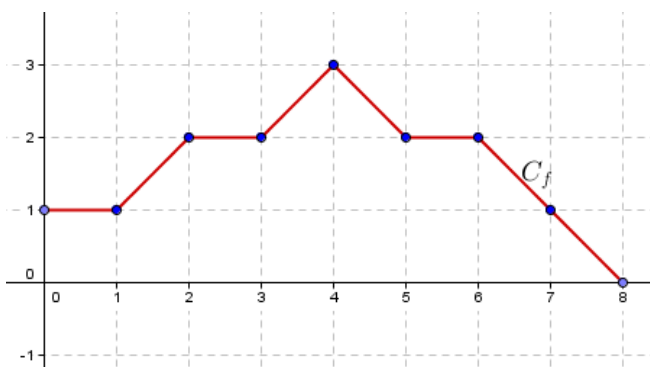
Utilité

Le calcul intégral permet la démonstration de la formule de l'aire d'un cercle. Il permet aussi dans un ensemble plus général le calcul d'aire de forme quelconque.

L'intégration donne un moyen effectif de calculer l'aire sous une courbe ainsi que la surface et le volume de solides comme la sphère ou le cône.

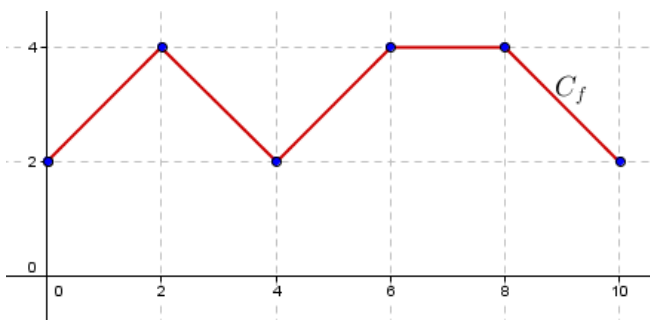
L'aire sous la courbe (abrégée en ASC) est la mesure de l'aire de la surface située sous le tracé d'une fonction mathématique dessinée dans un repère. Formellement, cette valeur correspond à l'intégrale de cette fonction.

Dans le domaine de la **pharmacocinétique**, on utilise souvent l'aire sous la courbe d'un graphique représentant la concentration plasmatique d'un médicament en fonction du temps.



Ex 01 : Déterminer par lecture graphique :

1. $\int_2^6 f(x)dx$
2. $\int_0^4 f(x)dx$
3. $\int_4^8 f(x)dx$
4. $\int_0^8 f(x)dx$



Ex02 : Déterminer par lecture graphique :

1. $\int_0^2 f(x)dx$
2. $\int_2^6 f(x)dx$
3. $\int_6^{10} f(x)dx$
4. $\int_0^{10} f(x)dx$