Intégrales et aires

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

L'image. Le compteur kilométrique accumule la vitesse : la distance, c'est l'aire sous la courbe de la vitesse.

01 Primitives

$f(x)$	$F(x)$
x^n	$\frac{x^{n+1}}{n+1}$
$\frac{1}{x}$	$\ln x$
e^{ax}	$\frac{1}{a}e^{ax}$

Intégrale

- $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x = F(b) - F(a)$.
- $f \geq 0$: aire sous la courbe.
- Chasles : $\int_a^b f + \int_b^c f = \int_a^c f$.

03 Méthode

1. Trouver une primitive F, la vérifier en dérivant.
2. Calculer $F(b) - F(a)$.
3. Valeur moyenne : diviser par $b - a$.
4. Entre deux courbes : $\int_a^b (\text{haut} - \text{bas})$.

04 Les pièges

- Aire seulement si $f \geq 0$.
- $F(b) - F(a)$, dans cet ordre.
- La primitive de e^{2x} est $\frac{1}{2}e^{2x}$, pas $2e^{2x}$.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/maths-complementaires/integrales-et-aires/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits