FICHE DE RÉVISION

# Calcul intégral et calculs d'aires

**Terminale maths complémentaires**

## 1. Définition

$f \geq 0$ : $\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x$ = aire sous la courbe (u.a.)

## 2. Calcul

$\int_a^b f(x)\,\mathrm{d}x = F(b) - F(a)$, $F$ primitive de $f$

## 3. Fonction aire

$x \mapsto \int_a^x f(t)\,\mathrm{d}t$ a pour dérivée $f$

## 4. Chasles

$\int_a^b f = \int_a^c f + \int_c^b f$

## 5. Entre deux courbes

$f \geq g$ : $\mathcal{A} = \int_a^b (f - g)$

## 6. Valeur moyenne

$\mu = \frac{1}{b-a} \int_a^b f$

## 7. Rectangles

$\int_a^b f \approx \sum f(x_i)\Delta x$, $\Delta x = \frac{b-a}{n}$

## Pièges

- Calculer $F(a) - F(b)$ au lieu de $F(b) - F(a)$.
- Donner une aire négative : pour une fonction négative, l'aire est $-\int_a^b f$ ; pour une fonction qui change de signe, on coupe avec Chasles.
- Oublier le facteur $\frac{1}{b-a}$ dans une valeur moyenne.
- Calculer l'aire entre deux courbes sans chercher laquelle est au-dessus, ni les points d'intersection.
- Oublier de convertir les u.a. en $\mathrm{cm}^2$ quand les unités du repère ne valent pas 1 cm.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).