

## Formulaire sur la manipulation des intégrales

- $\int_a^b f(x) \, dx$  est l'aire sous la courbe entre l'axe des abscisses, la courbe représentative de  $f$  et les droites d'équation  $x = a$  et  $x = b$
- $\int_a^b f(x) \, dx$  s'exprime en unités d'aire (u.a.)
- $\int_a^b f(x) \, dx = F(b) - F(a)$
- $\int_a^a f(x) \, dx = 0$
- $\int_b^a f(x) \, dx = - \int_a^b f(x) \, dx$
- $\int_a^b kf(x) \, dx = k \int_a^b f(x) \, dx$
- $\int_a^b f(x) + g(x) \, dx = \int_a^b f(x) \, dx + \int_a^b g(x) \, dx$
- $\int_a^b f(x) \, dx = \int_a^c f(x) \, dx + \int_c^b f(x) \, dx$
- Si  $f \geq 0$ , alors  $\int_a^b f(x) \, dx \geq 0$
- Si  $f \leq 0$ , alors  $\int_a^b f(x) \, dx \leq 0$
- Si  $f(x) \leq g(x)$ , alors  $\int_a^b f(x) \, dx \leq \int_a^b g(x) \, dx$
- Si  $f(x) \geq g(x)$ , alors  $\int_a^b f(x) \, dx \geq \int_a^b g(x) \, dx$
- La valeur moyenne  $\mu$  de la fonction  $f$  sur  $[a, b]$  est  $\mu = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) \, dx$
- Supposons  $g(x) \geq f(x)$ , alors l'aire du domaine compris entre  $x = a$ ,  $x = b$  et les courbes représentatives de  $f$  et de  $g$  est  $\int_a^b g(x) - f(x) \, dx$