

## 4 Propriétés de l'intégrale

Sera complété en classe Nous compléterons les propriétés suivantes avec des schémas

### Propriétés

Soit  $f$  et  $g$  deux fonctions continues sur  $[a; b]$ ,  $c \in [a; b]$  et  $k \in \mathbb{R}$ .

- **Relation de Chasles**

$$\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$$

- **Linéarité**

$$\int_a^b f(x) + g(x) dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$$

$$\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$$

- **Signe**

— Si  $f$  est positive sur  $[a; b]$  alors  $\int_a^b f(x) dx \geq 0$ .

— Si  $f$  est négative sur  $[a; b]$  alors  $\int_a^b f(x) dx \leq 0$ .

- **Aire entre 2 courbes**

Si  $f(x) \geq g(x)$  sur  $[a; b]$ , alors l'aire comprise entre les courbes représentant  $f$  et  $g$  et les droites d'équations  $x = a$  et  $x = b$  est calculé par

$$\int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx = \int_a^b f(x) - g(x) dx$$