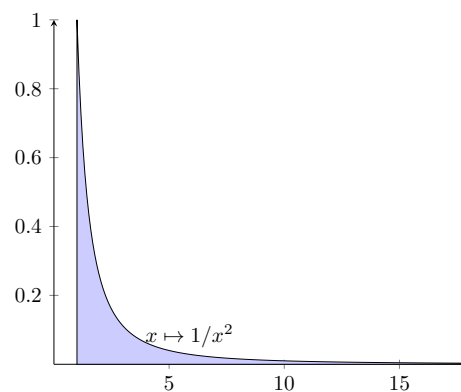


Chapitre 1

Intégrales généralisées

Ce chapitre a pour objectif d'étendre la notion d'intégrale sur un intervalle qui n'est pas nécessairement un segment, par exemple,

$$\int_1^{+\infty} \frac{1}{x^2} dx = 1.$$



I Généralités

L'intégrale impropre désigne l'intégrale d'une fonction sur un intervalle. Elle est définie comme une extension de l'intégrale usuelle sur un segment par un passage à la limite sur les bornes d'intégration de l'intégrale.

A Définition

Définition 1 (*Intégrale impropre sur $[a, b[$*)

Soit f une fonction continue par morceaux sur $[a, b[$ avec $b \in \mathbb{R}$ ou $b = +\infty$.

Si $\int_a^t f(x) dx$ admet une limite finie lorsque t tend vers b , on dit que l'**intégrale impropre** converge et on note $\int_a^b f(x) dx$ cette limite. Sinon, on dit qu'elle diverge.