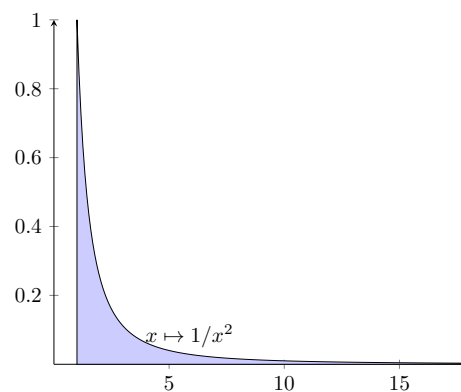


# Chapitre 1

## 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.