

# Restes et sommes partielles de deux séries

Patrice Lassère<sup>1</sup>

<sup>1</sup>, Université Paul Sabatier, Toulouse

6 février 2023

## Exercice 0.1 ★ Restes et sommes partielles de deux séries

[1].

Soient pour  $n \in \mathbb{N}^*$

$$a_n = (-1)^n, b_n = (-1)^n + \frac{1}{n}, c_n = \frac{(-1)^n}{n}, d_n = \frac{(-1)^n}{n} + \frac{1}{n\sqrt{n}}.$$

1. Montrer que  $a_n \sim_n b_n$ , que les deux séries  $\sum_n a_n$ ,  $\sum_n b_n$  divergent mais que leurs sommes partielles ne sont pas équivalentes.
2. Montrer que  $c_n \sim_n d_n$ , que les deux séries  $\sum_n c_n$ ,  $\sum_n d_n$  convergent mais que leurs restes ne sont pas équivalents.

## Références

- [1] B. Hauchecorne. Les Contre-exemples en Mathématiques. Ellipses, seconde édition 2007.