

Nom	Prénom
------------	---------------

Université Pierre et Marie Curie - UPMC
Suites et intégrales, algèbre linéaire

Année 2015-2016
PEIP 1M002

Intégrales 1

Questions.

I. [1pt] Soit $f : [1, 4] \rightarrow \mathbb{R}$ définie par $\begin{cases} f(x) = 1 & \text{pour } x \in [1, 2[, \\ f(x) = 3 & \text{pour } x \in [2, 3[, \\ f(x) = -1 & \text{pour } x \in [3, 4]. \end{cases}$ Calculer

1. $\int_1^{7/2} f(x)dx,$

3. $\int_1^{10/3} f^2(x)dx,$

2. $\int_{3/2}^4 f(x)dx,$

4. $\int_2^4 |f(x)|dx$

II. [1pt] Vrai/Faux ? Dans chaque cas, dire si c'est vrai ou faux. Justifier vos réponses.

1. $\sqrt{\int_a^b f(x)dx} = \int_a^b \sqrt{f(x)}dx,$

2. $\int_a^b f^2(x)dx = \left(\int_a^b f(x)dx\right)^2,$

3. $\int_a^b |f(x)|dx = \left|\int_a^b f(x)dx\right|,$

4. $\int_a^b |f(x) + g(x)|dx = \left|\int_a^b f(x)dx\right| + \left|\int_a^b g(x)dx\right|.$

Réponses :