

Exercice : Votre première intégrale impropre

Dans cet exercice le but est de déterminer

$$\int_0^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx .$$

1) A l'aide d'une intégration par partie,

Calculer $K(a) = \int_a^1 \frac{\ln x}{x^2} dx$ avec $a \in]0; 1]$.

3) En déduire $\lim_{x \rightarrow 0} K(a)$, puis $\int_0^1 \frac{\ln x}{x^2} dx$

4) De même calculer $J(B) = \int_1^b \frac{\ln x}{x^2} dx$ avec

$$b \in [1; +\infty[$$

5) En déduire $\lim_{x \rightarrow +\infty} J(b)$, puis .

$$J(B) = \int_1^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx$$

6) En déduire $\int_0^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx$.

Exercice : Votre première intégrale impropre

Dans cet exercice le but est de déterminer

$$\int_0^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx .$$

1) A l'aide d'une intégration par partie,

Calculer $K(a) = \int_a^1 \frac{\ln x}{x^2} dx$ avec $a \in]0; 1]$.

3) En déduire $\lim_{x \rightarrow 0} K(a)$, puis $\int_0^1 \frac{\ln x}{x^2} dx$

4) De même calculer $J(B) = \int_1^b \frac{\ln x}{x^2} dx$ avec

$$b \in [1; +\infty[$$

5) En déduire $\lim_{x \rightarrow +\infty} J(b)$, puis .

$$J(B) = \int_1^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx$$

6) En déduire $\int_0^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx$.

Exercice : Votre première intégrale impropre

Dans cet exercice le but est de déterminer

$$\int_0^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx .$$

1) A l'aide d'une intégration par partie,

Calculer $K(a) = \int_a^1 \frac{\ln x}{x^2} dx$ avec $a \in]0; 1]$.

3) En déduire $\lim_{x \rightarrow 0} K(a)$, puis $\int_0^1 \frac{\ln x}{x^2} dx$

4) De même calculer $J(B) = \int_1^b \frac{\ln x}{x^2} dx$ avec

$$b \in [1; +\infty[$$

5) En déduire $\lim_{x \rightarrow +\infty} J(b)$, puis .

$$J(B) = \int_1^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx$$

6) En déduire $\int_0^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx$.

Exercice : Votre première intégrale impropre

Dans cet exercice le but est de déterminer

$$\int_0^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx .$$

1) A l'aide d'une intégration par partie,

Calculer $K(a) = \int_a^1 \frac{\ln x}{x^2} dx$ avec $a \in]0; 1]$.

3) En déduire $\lim_{x \rightarrow 0} K(a)$, puis $\int_0^1 \frac{\ln x}{x^2} dx$

4) De même calculer $J(B) = \int_1^b \frac{\ln x}{x^2} dx$ avec

$$b \in [1; +\infty[$$

5) En déduire $\lim_{x \rightarrow +\infty} J(b)$, puis .

$$J(B) = \int_1^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx$$

6) En déduire $\int_0^{+\infty} \frac{\ln x}{x^2} dx$.