Intégrales sur un intervalle ouvert

Calcul des intégrales - Etude de la convergence	*Propriétés*
1) Calcul : - Définition (comme limite d'une intégrale sur un segment) - Intégration par parties **(sur un segment !)** - Changement de variables **(bijectif et de classe C¹ !)** 2) Etude de la convergence : - Pour les fonctions positives : Critères d'encadrement, d'équivalence. - Intégrales de référence : Riemann, exp, ln $\int_0^1 \frac{\mathrm{d}t}{t^\alpha}$ est convergente si et seulement si $\alpha < 1$ $\int_1^{+\infty} \frac{\mathrm{d}t}{t^\alpha}$ est convergente si et seulement si $\alpha > 1$ $\int_0^1 \ln t \,\mathrm{d}t$ est convergente. $\int_1^{+\infty} \ln t \,\mathrm{d}t$ est divergente. $\int_0^{+\infty} \mathrm{e}^{-\alpha t} \,\mathrm{d}t$ est convergente si et seulement si $\alpha > 0$ - Prolongement par continuité - Séparation en deux intégrales pour les intégrales doublement impropres. - Absolue convergence ➔ convergence	- Définition d'une fonction intégrable - Relation de Chasles (pour les intégrales convergentes) - Linéarité (pour les intégrales convergentes) - Inégalité de la moyenne - Intégrale nulle - Comparaison série – intégrale : Soit $f : [n_0, +\infty[$ une fonction continue, positive et décroissante. Alors $\sum f(n)$ et $\int_{n_0}^{+\infty} f(t)\mathrm{d}t$ sont de même nature.