

Comment calculer une intégrale avec un logiciel ?

Il s'agit également d'utiliser pour ce calcul une calculatrice (Casio ou TI) ou le logiciel Xcas.

Exemple. Calculer $I = \int_1^2 (x + \ln x) dx$.

Utilisation de la calculatrice Casio Graph 100+

Dans le menu principal, on sélectionne **CAS** :

- on tape **F2** (pour Calc) **2** (pour \int) ;
- on entre $f(x)$, x , a , b puis **EXE**.

On obtient alors la valeur exacte de l'intégrale.

La succession de touches est donc :

F2 **2** **X, θ, T** **+** **ln** **(** **X, θ, T** **)** **,** **X, θ, T** **,** **1** **,** **2** **)** **EXE**

On obtient l'écran suivant :

$$\frac{\int(X+\ln(X),X,1,2)}{2 \cdot \ln(2) + \frac{1}{2}}$$

$$\text{donc } \int_1^2 (x + \ln x) dx = 2 \ln(2) + \frac{1}{2}.$$

Pour obtenir une valeur approchée de I , on effectue la séquence suivante :

F1 (pour TRNS) **log** (pour approx) **Shift** **(-)** (pour Ans) **)** **EXE**

On lit : 1.886294361 donc $I \approx 1,89$ (valeur arrondie à 10^{-2}).

Utilisation de la calculatrice TI 89

Pour obtenir la valeur exacte de l'intégrale $\int_a^b f(x) dx$:

- dans Home on tape **2nd** **7** pour obtenir \int ;
- dans la ligne d'édition on entre $f(x)$, x , a , b puis **ENTER**.

La succession de touches est donc la suivante pour calculer $I = \int_1^2 (x + \ln x) dx$:

2nd **7** **X** **+** **2nd** **X** (pour ln) **X** **)** **,** **X** **,** **1** **,** **2** **)** **ENTER**