

Premiers pas

La touche Entrée revient à la ligne mais n'évalue pas

Shift Entrée revient à la ligne et évalue

Q 0

Taper 1+2 Entrée

puis 1+2 Shift Entrée

puis 1+2 ; Shift Entrée

Remarquer que la touche Entrée située tout en bas à droite du clavier équivaut à Shift Entrée

Manipulations algébriques

*Notions utiles (et à connaître) : Sum , Product , Expand (développer),
Factor , Simplify , N (valeur approchée)*

Q 1 a. Ecrire $\sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)}$ sans symbole \sum

b. Développer $(a+b)^2(a-b)$

c. Factoriser $a^3 - b^3$

Soit $A = \frac{1}{a-1} - \frac{1}{a+1}$

d. Simplifier A. Taper a=Pi et donner une valeur approchée de A

e. Développer $\sin(3\alpha)$ (aller dans l'aide de Expand)

Fonctions

Définition d'une fonction : $f[x_] := \frac{\text{Exp}[-1/x]}{x}$

L'underscore (_) n'intervient qu'une seule fois et sert à indiquer le nom de la variable :

il doit disparaître ensuite, on s'interdit d'écrire par exemple $f[x_] := \frac{\text{Exp}[-1/x_]}{x_}$ ou $f'[x_]$

Q 2 a. Rentrer et dériver f

b. Donner une valeur approchée de $\int_1^2 f(x) dx$

c. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 0, x > 0} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow 0, x < 0} f(x)$

Tracé de fonction

`Plot[f[x], {x, xmin, xmax}]`

Options

`PlotRange->{ymin, ymax}`

`PlotStyle->RGBColor[1, 0, 0]`

`Axes->False`

`AxesLabel->{"texte1", "texte2"}` (pour donner un nom aux axes)

`PlotLabel ->"Texte "` (pour donner un titre au graphique)

`AspectRatio -> Automatic` (pour se mettre en repère orthonormé)

Q 3 a. Tracer C_f sur $[0, 2]$, sans utiliser les options

b. Améliorer le graphique en rajoutant des options