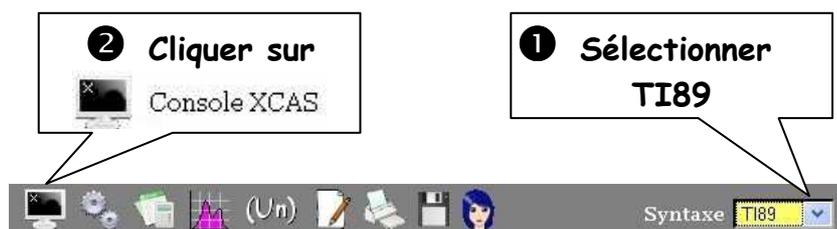


• **Introduction** : Xcas en ligne est un logiciel libre qui permet de pratiquer, entre autre, le calcul formel et la programmation.

Pour utiliser Xcas en ligne :
www.xcasenligne.fr



I. Exemples d'utilisation rapide de XCAS en ligne avec syntaxe TI89 :

Type de calcul	Exemple	Code Xcas en ligne syntaxe TI89	Réponse
Résolution d'équation	$(2x-1)(x+3) = 0$	<code>solve((2x-1)*(x+3)=0)</code>	$(x=-3)$ or $(x=(1/2))$
Résolution d'inéquation	$(x+2)(3x-1) > 0$	<code>solve((x+2)*(3x-1)>0)</code>	$(x<-2)$ or $(x>(1/3))$
Résolution de système	$\begin{cases} 3x+y-z=8 \\ x-2y+z=-6 \\ 2x+y+2z=-2 \end{cases}$	<code>solve([3x+y-z=8, x-2y+z=-6, 2x+y+2z=-2],[x,y,z])</code>	$((x=1)$ and $(y=2)$ and $(z=-3))$
Racine carrée	$\sqrt{4}$	<code>sqrt(4)</code>	2
Développer	$(x-5)^3$	<code>expand((x-5)^3)</code>	$x^3-15x^2+75-125$
Factoriser	$4x^2-3x-7$	<code>factor(4x^2-3x-7)</code>	$(x+1)(4x-7)$
Dérivée	$\left(\frac{5x+6}{(x+1)^2}\right)'$	<code>diff((5x+6)/(x+1)^2)</code> <i>puis faire</i>    Radians <code>factor(Rép)</code> <u>Autre solution</u> : taper directement <code>factor(diff((5x+6)/(x+1)^2))</code>	$\frac{5}{(x+1)^2} + (5x+6)(-(2(x+1)^{-3}))$ $\frac{-5x-7}{(x+1)^3}$
Primitive	$\int 3x^2$	<code>integrate(3x^2)</code> <i>puis faire</i>    Radians <code>factor(Rép)</code> <u>Autre solution</u> : taper directement <code>factor(integrate(3x^2))</code>	$\frac{3x^3}{3}$ x^3
Intégrale	$\int_{-1}^5 \frac{3x^2}{8} dx$	<code>integrate(3x^2/8,x,-1,5)</code>	$\frac{63}{4}$
Limite	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x}$	<code>limit(1/x, x, -inf)</code>	0
Equation différentielle linéaire	$y'-3y = 0$ $y' + 3y = 0$; Pour $x=0, y=1$ $y' + 3y = 1$; Pour $x=0, y=0$	<code>desolve(y'-3y=0,y)</code> <code>desolve([y'+3y=0,y(0)=2],y)</code> <code>desolve([y'+3y=1,y(0)=0],y)</code>	c_0e^{3x} $2e^{-3x}$ $\frac{-e^{-3(x)}+1}{3}$
...			

**Copie d'écran Xcas en ligne
syntaxe TI89 :**

Xcas en ligne. Tapez une instruction dans cette console (assistant avec la bouée).

solve((2x-1)*(x+3)=0)	(x=-3) or (x=(1/2))
solve((x+2)*(3x-1)>0)	(x<-2) or (x>(1/3))
solve([3x+y-z=8, x-2y+z=-6, 2x+y+2z=-2],[x,y,z])	((x=1) and (y=2) and (z=-3))
sqrt(4)	2
expand((x-5)^3)	$x^3 - 15x^2 + 75x - 125$
factor(4x^2-3x-7)	(x+1)(4x-7)
diff((5x+6)/(x+1)^2)	$\frac{5}{(x+1)^2} + (5x+6)(-2(x+1)^{-3})$
factor(diff((5x+6)/(x+1)^2))	$\frac{-5x-7}{(x+1)^3}$
integrate(3x^2)	$\frac{3x^3}{3}$
factor(integrate(3x^2))	x^3
integrate(3x^2/8,x,-1,5)	$\frac{63}{4}$
limit(1/x, x, -inf)	0
desolve(y'-3y=0,y)	$c_0 e^{3x}$
desolve([y'+3y=0,y(0)=2],y)	$[2e^{-(3x)}]$
desolve([y'+3y=1,y(0)=0],y)	$[\frac{-e^{-(3x)}+1}{3}]$

II. Etude de fonction avec XCAS en ligne avec syntaxe TI89:

Type de calcul	Exemple	Code Xcas en ligne syntaxe TI89	Réponse
Définir une fonction	$f(x) = -4x^2 + 5x + 1$	f(x):=-4x^2+5x+1	:lastprog(x) :Func -4*x^2+5*x+1 :EndFunc
Forme factorisée	Forme factorisée de $f(x) = -4x^2 + 5x + 1$	factor((f(x)))	$-\left(x + \frac{\sqrt{41}-5}{8}\right)\left(4x + \frac{-\sqrt{41}-5}{2}\right)$
Forme canonique d'une fonction polynôme du second degré	Forme canonique de $f(x) = -4x^2 + 5x + 1$	canonical_form(f(x))	$-4\left(x + \frac{-5}{8}\right)^2 + \frac{41}{16}$
Extremums d'une fonction	Pour quel(s) abscisse(s) la fonction f admet-elle un maximum (minimum) ?	fMax(f(x)) fMin(f(x))	(x=(5/8)) (x=(-infinity)) or (x=(+infinity))
Recherche d'antécédents (résolution d'équations)	Résoudre $f(x) = 1$ Résoudre $f(x) = -4$	solve(f(x)=1) solve(f(x)=-4)	(x=0) or (x=(5/4)) (x=(-1/8*(-5+sqrt(105)))) or (x=(-1/8*(-5-sqrt(105))))
Résolution d'inéquation $f(x) > g(x)$	$f(x) = -4x^2 + 5x + 1$ $g(x) = x^2$ $f(x) > g(x)$	f(x):=-4x^2+5x+1 g(x) :=x^2 solve(f(x)>g(x))	:lastprog(x) :Func -4*x^2+5*x+1 :EndFunc :lastprog(x) :Func x^2 :EndFunc ((x>(-1/10*(-5+3*sqrt(5)))) and (x<(-1/10*(-5-3*sqrt(5))))