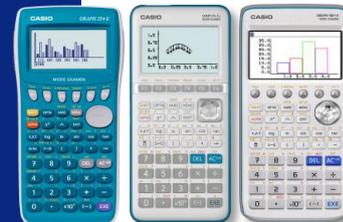


# FICHE PRATIQUE : RÉSOLUTION D'ÉQUATIONS

# Équations



## Menu Équation

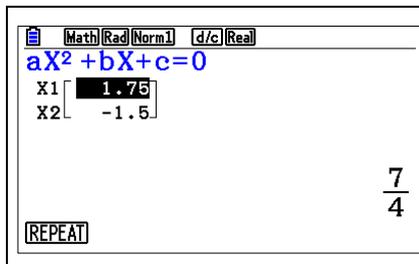
	<p>Le menu <b>Équation</b> permet de résoudre plusieurs types d'équations :</p> <p><b>F1</b> {SIMUL} : résolution d'un système d'équations à plusieurs inconnues (jusqu'à 6)</p> <p><b>F2</b> {POLY} : résolution d'une équation polynomiale (jusqu'au degré 6)</p> <p><b>F3</b> {SOLVER} : résolution d'autres types d'équations</p>
--	---

### F1 {SIMUL}

	<p>Nous allons résoudre le système de 3 équations à 3 inconnues :</p> $\begin{cases} 2a + 3b - c = -5 \\ 3a + 6b + 2c = -7 \\ -2a - 9b + c = 3 \end{cases}$ <p>Dans le menu <b>Équation</b> choisissons "Système" et 3 inconnues :</p> <p><b>F1</b> {SIMUL}</p> <p><b>F2</b> {3}</p>
	<p>Nous entrons alors l'ensemble des coefficients du système.</p> <p><b>F1</b> {SOLVE} → Résolution du système</p>
	<p>Visualisation des résultats.</p> <p>A l'aide de la touche  , nous pouvons aussi nous déplacer sur les solutions afin d'obtenir la valeur exacte.</p>

### F2 {POLY}

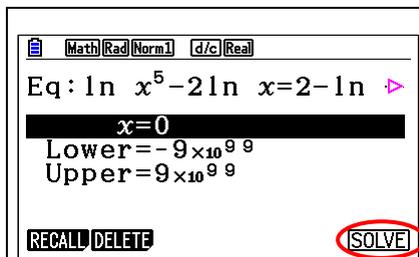
	<p>Nous allons résoudre l'équation du second degré :</p> $-8x^2 + 2x + 21 = 0$ <p>Dans le menu <b>Équation</b> choisissons "Polynomiale" et degré 2 :</p> <p><b>F2</b> {POLY}</p> <p><b>F1</b> {2}</p> <p>Remarque : pour résoudre des équations dans <math>\mathbb{C}</math>, le réglage devra être préalablement effectué dans le SETUP (<b>SHIFT</b> <b>MENU</b>) puis réglage du "Complex Mode" sur "a + bi" <b>F2</b> ou "r &lt;math&gt;\angle \theta&lt;/math&gt;" <b>F3</b>).</p>
	<p>Nous entrons alors l'ensemble des coefficients de l'équation.</p> <p><b>F1</b> {SOLVE} → Résolution de l'équation</p>



Visualisation des résultats.

A l'aide de la touche , nous pouvons aussi nous déplacer sur les solutions afin d'obtenir les valeurs exactes.

**F3 {SOLVER}**



Nous allons maintenant résoudre une équation avec des logarithmes :

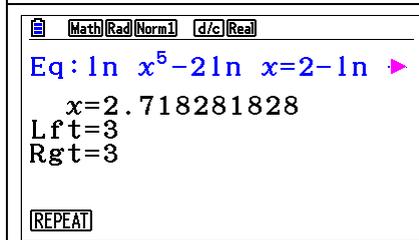
$$\ln x^5 - 2 \ln x = 2 - \ln \frac{1}{x}$$

Dans le menu **Équation** choisissons "Solveur" :

**F3** {SOLVER}

Nous entrons l'équation puis lançons la résolution.

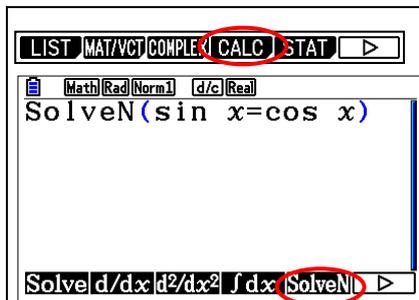
**F6** {SOLVE}



Visualisation du résultat.

**Remarque :** le solveur ne nous donne qu'une seule solution ; dans le cas d'une équation à plusieurs solutions, il est préférable d'utiliser le menu **Exe-Mat**

**Menu Exe-Mat**



Dans le menu **Exe-Mat**, nous allons utiliser l'outil de résolution de fonction à l'aide de la touche **OPTN**, puis :

**F4** {CALC}

**F5** {SolveN}

Nous allons entrer une équation puis valider avec la touche **EXE** :

$$\sin x = \cos x$$

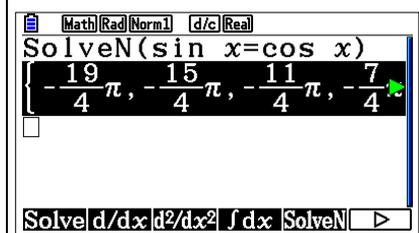
**Remarque :** Il est possible d'utiliser une autre variable que  $x$ , mais il est alors nécessaire de l'indiquer :

$$\text{SolveN}(\sin A = \cos A, A)$$



Lorsqu'il existe plusieurs solutions, un message nous l'indique.

Il faut alors appuyer sur la touche **EXIT**.



Visualisation de la valeur exacte de 10 solutions.

A l'aide de la touche , nous pouvons aussi nous déplacer sur les solutions afin les visualiser toutes.

Pour obtenir d'autres solutions, il est possible d'indiquer un intervalle de résolution.

Il faut alors indiquer à la suite de l'équation à résoudre, la variable utilisée puis les bornes inférieure et supérieure de l'intervalle de résolution :

$$\text{SolveN}(\sin x = \cos x, x, -100, -20)$$