

Calculatrice graphique Casio Graph85 et Graph85 SD

8 : Résolution d'équations polynomiales de degré 2 et 3.

<u>Signification des symboles :</u>	[] - Appuyez sur la touche correspondante de la calculatrice graphique !
	[] ^S - Appuyez sur la touche [SHIFT] puis sur la touche indiquée !
	[] ^A - Appuyez sur la touche [ALPHA] puis sur la touche indiquée !

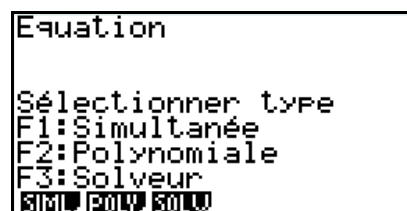
Équations polynomiales de degré 2 et 3

Les équations polynomiales de degré 2 et 3 à coefficients réels peuvent être résolues dans le *mode d'équation* à l'aide d'*éditeurs d'équations* particuliers. Ce faisant sont déterminées non seulement les solutions réelles mais aussi les solutions complexes.

Résolution d'équations polynômes de degré 2

Dans le *menu principal*, vous accédez au *mode d'équation* à l'aide de la touche [A]^A et lancez la commande POLY du menu en appuyant sur [F2].

Pour résoudre une équation de degré 2 de la forme $ax^2 + bx + c = 0$ où $a \neq 0$, appuyez sur la touche [F1] (2).



L'inconnue est notée x . Dans l'*éditeur d'équations*, vous n'entrez que les coefficients a , b et c .

Exemple : $3x^2 + 5x - 2 = 0$

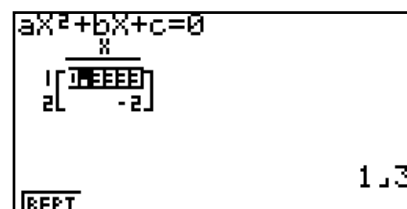
[3] [EXE] [5] [EXE] [(-)][2] [EXE]



En appuyant sur la touche [EXE], la calculatrice graphique enregistre les coefficients entrés à l'emplacement en surbrillance. Si vous voulez modifier un coefficient, mettez-le en surbrillance à l'aide des touches de curseur [▶] et [◀], entrez une nouvelle valeur et enregistrez-la en appuyant sur la touche [EXE]. En appuyant sur la touche [F3] (CLR), vous pouvez attribuer la valeur 0 à tous les coefficients.

Pour résoudre l'équation, lancez la commande SOLV du menu en appuyant sur la touche [F1]. Les solutions de l'équation de l'exemple sont $x_1 \approx 0,333$ et $x_2 = -2$.

Les touches de curseur [▼] et [▲] vous permettent de mettre en surbrillance les différentes solutions. La valeur de la solution mise en surbrillance est affichée en bas à droite de l'écran sous forme de fraction.



Les coefficients restent enregistrés dans l'*éditeur d'équations* pour équations polynomiales de degré 2 jusqu'à ce que vous ouvriez l'*éditeur d'équations* pour équations polynomiales de

Calculatrice graphique Casio Graph85 et Graph85 SD

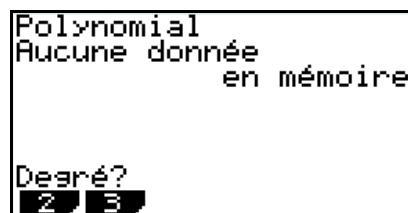
8 : Résolution d'équations polynomiales de degré 2 et 3.

degré 3. Pour supprimer les coefficients, revenez à l'*éditeur d'équations* à l'aide de la touche [EXIT] et appuyez sur les touches [F2] (DEL) [F1] (YES).



Résolution d'équations polynômes de degré 3

Pour résoudre une équation cubique de forme $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ où $a \neq 0$, appuyez sur la touche [F2] (3) dans l'affichage sur lequel vous pouvez choisir le degré de l'équation à résoudre.



Procédez ensuite comme pour les équations de degré 2. L'inconnue est ici aussi représentée par la variable x . Dans l'*éditeur d'équations*, vous n'entrez que les coefficients a , b et c .



Exemple : $3x^3 - 2x^2 + 5 = 0$

[3] [EXE] [(-)][2] [EXE] [▶] [5] [EXE]

Pour résoudre l'équation, lancez la commande SOLV du menu en appuyant sur la touche [F1]. L'équation de degré 3 a pour solutions complexes $x_1 \approx 0,833 + 0,986i$ et $x_2 \approx 0,833 - 0,986i$ ainsi que $x_3 = -1$ pour solution réelle.

