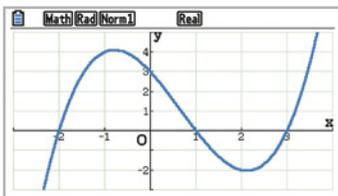


► Fonctions : représentation graphique et tableau de valeurs

Menu **Graph** : saisir l'expression de la fonction puis F6 .

L'exposant s'obtient avec \wedge .

Fonct graph : Y=
 $Y1=0.5x^3-x^2-2.5x+3$



On peut modifier la fenêtre graphique avec F3 .

```

Fen-v
Xmin : -3
max : 4
scale : 1
dot : 0.01851851
Ymin : -3
max : 5
INITIAL TRIG STANDARD V-MEM SQUARE
    
```

Dans le menu **Table**, on peut afficher le tableau de valeurs de la fonction avec F5 et modifier le début, la fin et le pas de la table avec F5 .

X	Y1
-3	-12
-2	0
-1	4
0	3

-3

► Probabilités

Dans le menu **Exe-Mat**, pour obtenir un nombre au hasard entre 0 et 1 : OPTN

F5 F3 F4 F1 .

```

Math Rad Norm1 d/c Real
Ran#      0.0333486346
Ran#      0.5583800337
Ran#      0.3959599771
    
```

► Statistiques

Menu **Statistiques** : saisir les valeurs dans **List1** et si besoin les effectifs dans **List2**.

	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB				
1	1	3		
2	2	2		
3	3	6		
4	5	4		

8

Réglages : F2 F6 .

Première ligne : **List1**.

Deuxième ligne : 1 ou **List2**.

Ressortir avec EXIT .

```

Math Rad Norm1 d/c Real
1Var XList : List1
1Var Freq  : List2
2Var XList : List1
2Var YList : List2
2Var Freq  : 1
    
```

F1 pour obtenir les paramètres statistiques. Utiliser les flèches pour les faire défiler.

```

1 variable
x̄      =2.5
Σx     =50
Σx²    =170
σx     =1.5
sx     =1.53896752
n      =20
    
```

On obtient moyenne, minimum, maximum, étendue, médiane, quartiles et écart-type. L'écart interquartile se calcule par $Q_3 - Q_1$.

► Fractions

$\frac{\square}{\square}$ puis saisir numérateur et dénominateur. La fraction est simplifiée si possible. $\text{5}\rightarrow\text{D}$ pour avoir la valeur décimale.

```

Math Rad Norm1 d/c Real
360
84
    
```

```

30
7
    
```

► Trigonométrie

Les fonctions trigonométriques s'obtiennent avec \sin \cos \tan .

```

cos 60
    
```

```

1
2
sin⁻¹(√3+2)
60
    
```

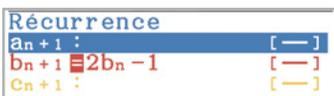
Pour régler l'unité d'angle : SHIFT MENU .

```

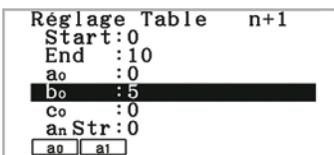
Angle : Deg
Deg Rad Gra
    
```

► Suites

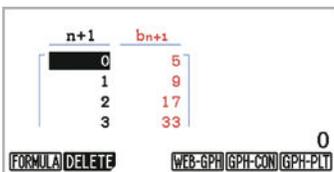
Dans le menu **Récurrance**, on choisit le type de suite avec F3 .



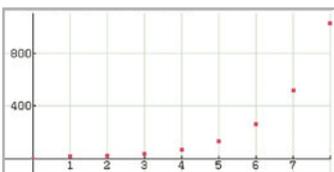
Dans l'écran de saisie des suites, F5 pour régler la table et le graphique.



F5 pour afficher les termes de la suite.

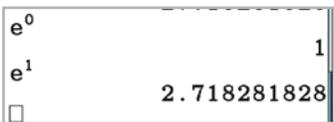


Dans la table de valeurs, F5 pour représenter les points de coordonnées $(n ; a_n)$.



► Divers

Le nombre e s'obtient avec SHIFT In .

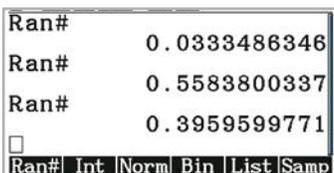


L'unité d'angle se règle avec SHIFT MENU .



Dans le menu **Exe-Mat**, pour obtenir un nombre au hasard entre 0 et 1 :

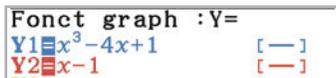
OPTN F6 F3 F4 F1 .



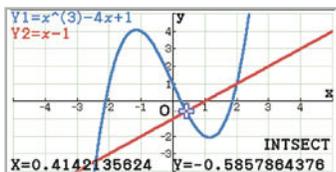
► Équations

Résolution graphique d'une équation, par exemple : $x^3 - 4x + 1 = x - 1$.

Dans le menu **Graph**, on entre les expressions concernées puis F5 .



F5 F5 pour obtenir les points d'intersection des deux courbes.

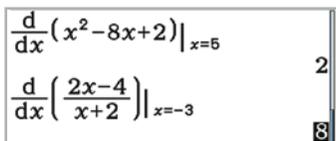


Les abscisses des points obtenus donnent les solutions de l'équation. Utiliser les flèches pour obtenir les autres solutions.

On peut, de même, résoudre $f(x) = k$ en traçant la droite d'équation $y = k$.

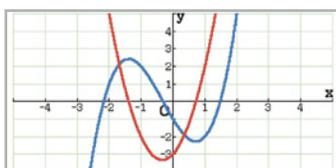
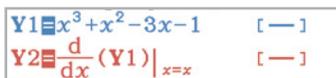
► Dérivation

Dans le menu **Exe-Mat**, OPTN F4 F2 donne $\frac{d}{dx}$. On indique la fonction à dériver entre les parenthèses puis le nombre pour lequel on effectue le calcul après le =.



On obtient ainsi une valeur (parfois approchée) du nombre dérivé.

Dans le menu **Graph**, on peut tracer la courbe représentative d'une fonction dérivée avec OPTN F2 F1 puis F1 pour obtenir **Y** puis 1 si on souhaite dériver **Y1**.

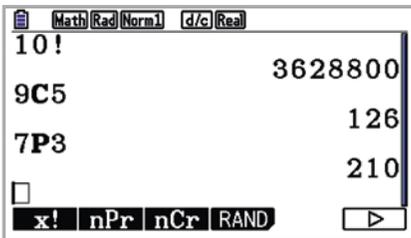


► Dénombrément

OPTN **F6** **F3** donne accès au calcul

de $n!$, de $\binom{n}{k}$ avec **nCr** et des arrangements avec **nPr**.

On calcule ci-dessous $10!$, $\binom{9}{5}$ et A_7^3 .



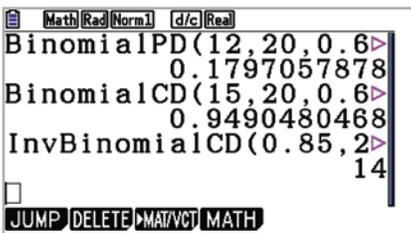
► Loi binomiale

OPTN **F5** **F3** **F5** permet d'accéder aux différents outils disponibles pour la loi binomiale de paramètres n et p .

F1 permet de calculer la probabilité $P(X = k)$. **F2** permet de calculer la probabilité $P(X \leq k)$. Pour calculer $P(k_1 \leq X \leq k_2)$, on calcule $P(X \leq k_2) - P(X \leq k_1 - 1)$.

On saisit dans l'ordre les valeurs de k , n et p séparées avec la touche **,**.

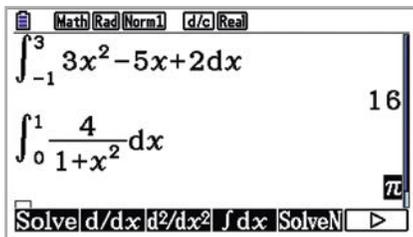
F3 permet de déterminer le plus petit entier k tel que $P(X \leq k) \geq a$, où a est un réel donné. On saisit dans l'ordre a , n et p .



On a calculé, avec $n = 20$ et $p = 0,6$, $P(X = 12)$, $P(X \leq 15)$ et le plus petit entier k tel que $P(X \leq k) \geq 0,85$ (le résultat est $k = 14$).

► Intégrales

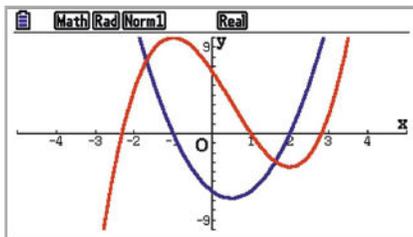
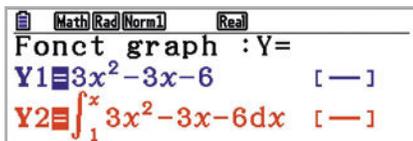
OPTN **F4** **F4** donne accès au calcul d'intégrales. On saisit la fonction ainsi que les bornes de l'intervalle.



Il est également possible de représenter la primitive d'une fonction qui s'annule en un réel α de l'ensemble de définition de la fonction.

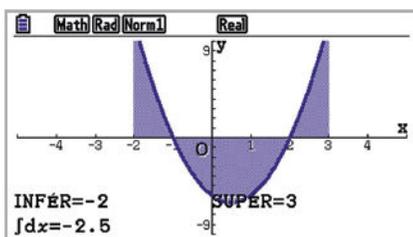
On a représenté ci-dessous la fonction f définie par $f(x) = 3x^2 - 3x - 6$ et sa primitive qui s'annule en $\alpha = 1$. (La valeur de α est indiquée dans la borne inférieure de l'intégrale.)

On utilise **OPTN** **F2** **F3** pour obtenir le symbole de l'intégrale.



Il est possible de représenter graphiquement le domaine dont on souhaite calculer l'aire.

Dans la fenêtre graphique, appuyer sur **F5** **F6** **F3** **F1** puis saisir les bornes de l'intervalle.



► Nombres complexes

Le nombre i s'obtient avec **SHIFT** **0**.
 Pour réaliser des calculs sur les nombres complexes, **OPTN** puis **F3**.

- ReP** : partie réelle.
- ImP** : partie imaginaire.
- Abs** : module.
- Arg** : argument (en radian).
- Conjg** : conjugué.

$$\text{ReP } \frac{5-i}{2-3i} \quad 1$$

$$\text{ImP } \frac{5-i}{2-3i} \quad 1$$

$$\left| \frac{5-i}{2-3i} \right| \quad \sqrt{2}$$

$$\text{Arg} \left(\frac{5-i}{2-3i} \right) \quad \frac{1}{4}\pi$$

$$\text{Conjg} \left(\frac{5-i}{2-3i} \right) \quad 1-i$$

► Arithmétique

Pour réaliser des calculs sur les nombres entiers, **OPTN** puis **F5** **F4** **F6**.

- GCD** : PGCD des entiers p et q .
- LCM** : PPCM des entiers p et q .
- MOD** : reste dans la division euclidienne de p par q .
- Int** : partie entière d'un réel. On peut s'en servir pour obtenir le quotient dans la division euclidienne de p par q .

$$\text{GCD}(308, 168) \quad 28$$

$$\text{LCM}(308, 168) \quad 1848$$

$$\text{MOD}(308, 168) \quad 140$$

$$\text{Int}(308 \div 168) \quad 1$$

► Matrices

Pour saisir une matrice, **F3** **EXE** puis saisir les dimensions de la matrice, et enfin les coefficients de la matrice.

Matrice	
Mat A	:None
Mat B	:None
Mat C	:None
Mat D	:None
Mat E	:None
Mat F	:None

OPTN **F2** : pour réaliser certaines opérations sur les matrices.

F1 **Mat** : saisie du nom de la matrice.

A	1	2	3
1	1	5	2
2	4	3	6
3	2	3	1

F3 **Det** : déterminant d'une matrice.

$$\text{Det Mat A} \quad 37$$

SHIFT **)** $(^{-1})$: inverse d'une matrice, si la matrice est inversible.

Mat A ⁻¹			
	$-\frac{15}{37}$	$\frac{1}{37}$	$\frac{24}{37}$
	$-\frac{8}{37}$	$\frac{3}{37}$	$\frac{2}{37}$
	$\frac{8}{37}$	$-\frac{3}{37}$	$\frac{2}{37}$
	$\frac{6}{37}$	$\frac{7}{37}$	$-\frac{17}{37}$

L'addition s'obtient avec **+** et la multiplication avec **x**.

B	1	2	3
1	3	2	1
2	1	2	5
3	4	2	6

C	1	2
1	1	-1
2	2	3
3	4	0

$$\text{Mat A} + \text{Mat B} \quad \begin{bmatrix} 4 & 7 & 3 \\ 5 & 5 & 11 \\ 6 & 5 & 7 \end{bmatrix}$$

$$\text{Mat A} \times \text{Mat C} \quad \begin{bmatrix} 19 & 14 \\ 34 & 5 \\ 12 & 7 \end{bmatrix}$$