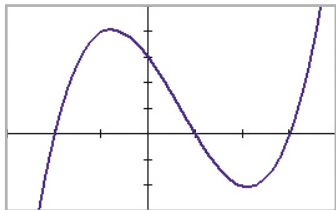


► Fonctions : représentation graphique et tableau de valeurs

Saisir l'expression de la fonction en appuyant sur $f(x)$.
L'exposant s'obtient avec \wedge .

Graph1 Graph2 Graph3
 $\blacksquare \setminus Y_1 \equiv 0.5 * X^3 - X^2 - 2.5X + 3$



On peut modifier la fenêtre graphique avec fenêtre .

```
FENÊTRE
Xmin=-3
Xmax=4
Xgrad=1
Ymin=-3
Ymax=5
Ygrad=1
Xrés=1
ΔX=0.02651515151515
PasTrace=0.0530303030303
```

On peut afficher le tableau de valeurs de la fonction avec 2nde graphe .

| X | Y1 | | | |
|----|-----|--|--|--|
| -3 | -12 | | | |
| -2 | 0 | | | |
| -1 | 4 | | | |
| 0 | 3 | | | |
| 1 | 0 | | | |
| 2 | -2 | | | |
| 3 | 0 | | | |
| 4 | 9 | | | |
| 5 | 28 | | | |
| 6 | 60 | | | |
| 7 | 108 | | | |

X=-3

On peut modifier le début et le pas avec 2nde fenêtre .

```
CONFIG TABLE
DébutTbl=-3
ΔTbl=1
Indépt : Auto Demande
Dépendte : Auto Demande
```

► Probabilités

Pour obtenir un nombre au hasard entre 0 et 1, math

\leftarrow \leftarrow puis entrer .

MATH NBRE CMLPX **PROB** FRAC
 \blacksquare NbrAléat

```
NbrAléat ..... 0.908318861
NbrAléat ..... 0.1466878292
```

► Statistiques

stats entrer pour saisir les données (valeurs dans L1, effectifs si besoin dans L2).

| L1 | L2 | L3 | L4 | L5 | 2 |
|----|----|----|----|----|---|
| 1 | 8 | | | | |
| 2 | 2 | | | | |
| 3 | 6 | | | | |
| 5 | 4 | | | | |
| 9 | 4 | | | | |
| 12 | 3 | | | | |

L2(?)=

stats \rightarrow entrer

Première ligne : valeurs (L1)

Deuxième ligne : effectifs si besoin (L2)

Valider par entrer .

```
Stats 1 var
x̄=4.518518519
Σx=122
Σx²=926
Sx=3.796459589
σx=3.72549147
n=27
minX=1
↓Q1 [TI-83CE]=1
```

```
Stats 1 var
Xliste:L1
ListeFréq:L2
Calculer
```

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

► Fractions

α $f(x)$ puis saisir numérateur et dénominateur.

La fraction est simplifiée si possible. $\leftarrow \rightarrow$ pour avoir la valeur décimale.

```
360
84 ..... 30
7
-----
360
84 ..... 4.285714286
```

► Trigonométrie

Les fonctions trigonométriques s'obtiennent avec trig .

```
cos(60) ..... 1/2
sin⁻¹(√3/2) ..... 60
```

Pour régler l'unité d'angle : mode **RADIAN** **DEGRÉ**.

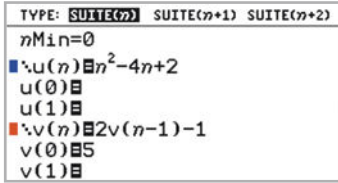
Avec la TI-82, utiliser les touches **sin**, **cos** et **tan**.

► **Suites**

Touche **mode** pour obtenir le mode **Suite**,

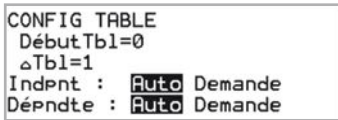
FONCTION PARAMÉTRIQUE POLAIRE SUITE

puis **f(x)** pour saisir l'expression de la suite.



Ici, (u_n) est définie explicitement et (v_n) est définie par récurrence. v s'obtient avec **2nde** **8**.

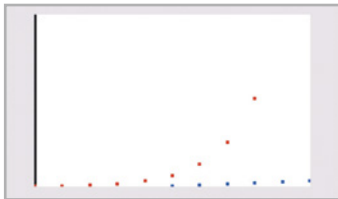
On règle la table de valeurs avec **2nde** **fenêtre**.



2nde **graphe** pour afficher la table de valeurs.

| n | u(n) | v(n) |
|----|------|------|
| 0 | 2 | 5 |
| 1 | -1 | 9 |
| 2 | -2 | 17 |
| 3 | -1 | 33 |
| 4 | 2 | 65 |
| 5 | 7 | 129 |
| 6 | 14 | 257 |
| 7 | 23 | 513 |
| 8 | 34 | 1025 |
| 9 | 47 | 2049 |
| 10 | 62 | 4097 |

graphe pour représenter les points de coordonnées $(n ; u_n)$.



► **Divers**

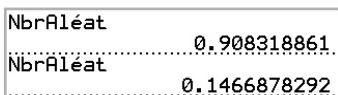
Le nombre e s'obtient avec **2nde** **In**.



L'unité d'angle se règle avec : **mode** **RADIAN** **DEGRÉ**.

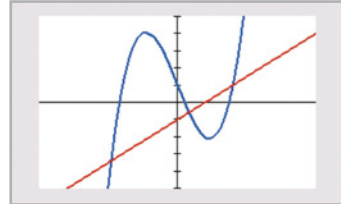
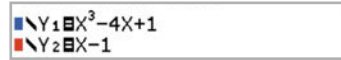
Pour obtenir un nombre au hasard entre 0 et 1 :

math **<** **<** puis **entrer**.



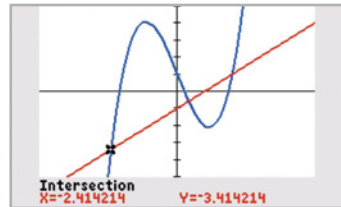
► **Équations**

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



Touche **2nde** puis **trace** et « intersection ».

Choisir les deux courbes concernées puis déplacer le curseur au plus proche de l'intersection puis **entrer**.



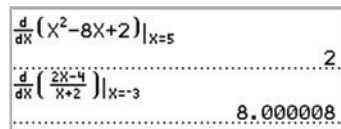
L'abscisse du point obtenu donne une solution de l'équation.

Les autres solutions s'obtiennent de la même manière.

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

► **Dérivation**

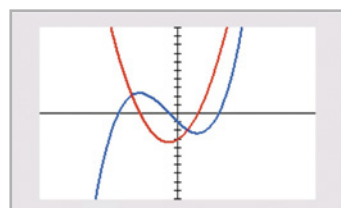
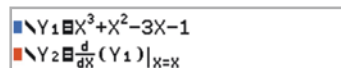
Touche **math** puis **8** pour accéder à la fonctionnalité dérivation.



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

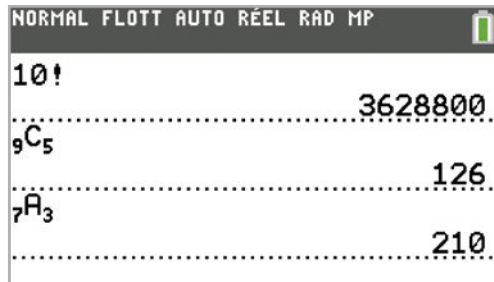
On peut tracer la courbe représentative de la fonction dérivée de la même manière dans le mode **fonction**.

Y_1 s'obtient avec **var** **>** **entrer** **entrer**.



► Dénombrément

math $\langle \rangle$ donne accès au calcul de $n!$, de $\binom{n}{k}$ avec **Combinaison** et des arrangements avec **Arrangement**.
On calcule ci-dessous $10!$, $\binom{9}{5}$ et A_3^7 .



► Loi binomiale

2^{nde} var permet d'accéder aux différents outils de calcul pour la loi binomiale.

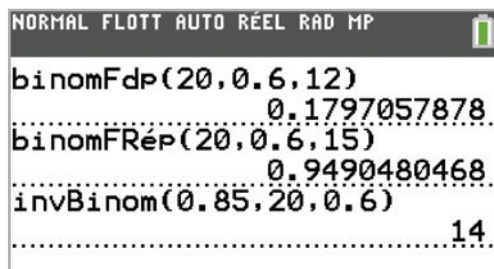
A: binomFdp (pour calculer $P(X = k)$).

B: binomFRép (pour calculer $P(X \leq k)$).

Pour calculer $P(k_1 \leq X \leq k_2)$, on calcule $P(X \leq k_2) - P(X \leq k_1 - 1)$.

À chaque fois, on saisit dans l'ordre les valeurs de n , p et k .

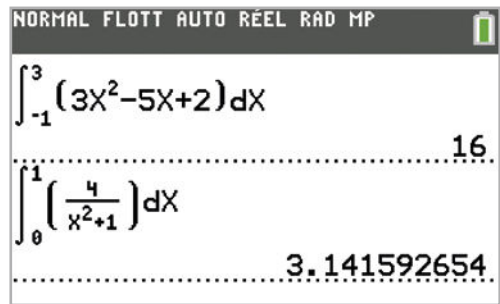
C: invBinom permet de déterminer le plus petit entier k tel que $P(X \leq k) \geq a$, où a est un réel donné. On saisit dans l'ordre a , n et p .



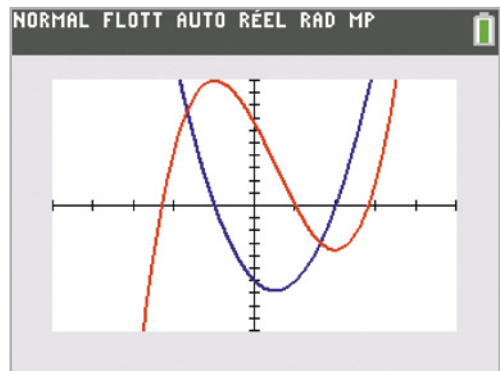
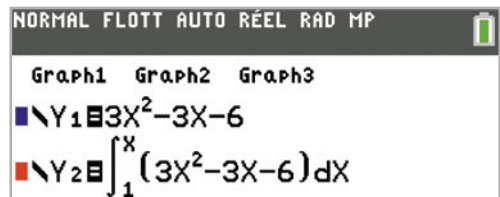
On a calculé, avec $n = 20$ et $p = 0,6$, $P(X = 12)$, $P(X \leq 15)$ et le plus petit entier k tel que $P(X \leq k) \geq 0,85$ (le résultat est $k = 14$).

► Intégrales

math 9 donne accès au calcul d'intégrales. On saisit la fonction ainsi que les bornes de l'intervalle. On obtient parfois une valeur approchée.

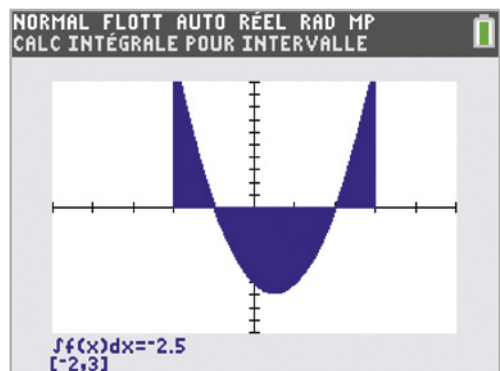


Il est également possible de représenter la primitive d'une fonction qui s'annule en un réel α de l'ensemble de définition de la fonction. On a représenté ci-dessous la fonction f définie par $f(x) = 3x^2 - 3x - 6$ et sa primitive qui s'annule en $\alpha = 1$. (La valeur de α est indiquée dans la borne inférieure de l'intégrale.) On utilise math 9 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 2^{nde} trace 7 puis saisir les bornes de l'intervalle.



► Nombres complexes

Le nombre i s'obtient avec 2nde .

Pour réaliser des calculs sur les nombres complexes, math puis ↵.

2: réel(: partie réelle.

3: imag(: partie imaginaire.

5: abs(: argument (en radian)

4: angle(: module.

1: conj(: conjugué.

réel $\left(\frac{5-i}{2-3i} \right)$ 1

imag $\left(\frac{5-i}{2-3i} \right)$ 1

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

angle $\left(\frac{5-i}{2-3i} \right)$ $\frac{\pi}{4}$

conj $\left(\frac{5-i}{2-3i} \right)$ $1-i$

► Arithmétique

Pour réaliser des calculs sur les nombres entiers, math ↵.

9: pgcd(: PGCD.

8: PPCM(: PPCM.

0: reste(: reste dans la division euclidienne de p par q .

3: ent(: partie entière d'un réel. On peut s'en servir pour obtenir le quotient dans une division euclidienne.

pgcd(308,168) 28

ppcm(308,168) 1848

reste(308,168) 140

ent(308/168) 1

► Matrices

Pour saisir une matrice, matrice ↵ ↵ puis saisir les dimensions de la matrice, et enfin les coefficients de la matrice.

MATRICE[A] 3 × 3

| | | |
|---|---|---|
| 1 | 5 | 2 |
| 4 | 3 | 6 |
| 2 | 3 | 1 |

matrice : pour utiliser une matrice déjà définie.

matrice ↵ : pour effectuer certaines opérations sur les matrices.

1: dét(: déterminant d'une matrice.

dét([A]) 37

2nde matrice : inverse d'une matrice, si la matrice est inversible.

[A]⁻¹ ▶ Frac

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

L'addition s'obtient avec + et la multiplication avec ×.

MATRICE[B] 3 × 3

| | | |
|---|---|---|
| 3 | 2 | 1 |
| 1 | 2 | 5 |
| 4 | 2 | 6 |

MATRICE[C] 3 × 2

| | |
|---|----|
| 1 | -1 |
| 2 | 3 |
| 4 | 0 |

[A]+[B]

| | | |
|---|---|----|
| 4 | 7 | 3 |
| 5 | 5 | 11 |
| 6 | 5 | 7 |

[A]*[C]

| | |
|----|----|
| 19 | 14 |
| 34 | 5 |
| 12 | 7 |