

Second degré

Exercice 1

Soit la fonction f définie sur $[-2 ; 7]$ par $f(x) = x^2 - 5x + 2$.

1) Compléter le tableau de valeurs :

Rappel calculatrice : <https://www.youtube.com/watch?v=CKFKMfmdFJK>

x	-2	-1	0	1	2,5	5	7
f(x)	16	8	2	-2	-4,25	2	16

2) Tracer la courbe \mathcal{P} sur l'écran de la calculatrice. La parabole \mathcal{P} est-elle tournée vers le haut ou vers le bas ?

Aide (attention dans le cours, il faut le changer)

$a > 0 \rightarrow$ la courbe « sourit » \rightarrow orienté vers le haut

$a < 0 \rightarrow$ la courbe « est triste » \rightarrow orienté vers le bas

La courbe est orienté vers le haut.

Tuto calculatrice pour répondre au question 3,4,5 et 6 :

<https://www.youtube.com/watch?v=srWBUVLVLI>

3) Quelle est l'abscisse du sommet de \mathcal{P} ?

L'abscisse du sommet P est de 2,5

4) Compléter le tableau de variation de f .

x	-2		2,5		7
f(x)	16		-4,25		16

5) Quelles sont les coordonnées du sommet de \mathcal{P} ?

Les coordonnées du sommet sont (2,5 ; -4,25)

6) Quelle est la valeur du minimum de f ?

F minimum est -4,25

Exercice N°2 : Soit un polynôme du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$).

Compléter le tableau suivant :

	Les coefficients du polynôme sont :		
	a =	b =	c =
$x^2 - x + 3$	1	-1	3
$-x^2 + 2x - 1$	-1	2	-1
$x^2 + 7x + 5$	1	7	5
$-x^2 - 3x - 2$	-1	-3	-2
$4x^2 - 5x - 9$	4	-5	-9

Exercice N°3 : Soit un polynôme du second degré de la forme $ax^2 + bx + c$ (a différent 0).

Compléter le tableau suivant en utilisant la calculatrice :

Tuto calculatrice <https://www.youtube.com/watch?v=CbBoo1DDOBc>

	Les coefficients du polynôme sont :			Le discriminant est :	Le nombre de solutions est :
	a	b	c	Δ	Nombre =
$x^2 - x - 1 = 0$	1	-1	-1	5	2
$-x^2 + x - 2 = 0$	-1	1	-2	-7	0
$x^2 + 2x - 3 = 0$	1	2	-3	16	2
$-x^2 - 2x - 3 = 0$	-1	-2	-3	-8	0
$2x^2 - 3x - 1 = 0$	2	-3	-1	17	2
$-5x^2 + x + 2 = 0$	-5	1	2	41	2
$-x^2 + 2x - 1 = 0$	-1	2	-1	0	1
$-2x^2 + x - 3 = 0$	-2	1	-3	-23	0

Exercice N°4 : Signe du polynôme de second degré

1) Soit f la fonction définie sur $[0 ; 3]$ par $f(x) = -4x^2 + 12x - 9$.

a) Résoudre à la calculatrice l'équation $f(x) = 0$

- Discriminant 0
- Solution (s) 1,5

b) Tracer la parabole représentative de f sur l'écran d'une calculatrice afin de déterminer le signe de $f(x)$ sur $[0 ; 3]$.

Tuto tableau des signes (attention différent du tableau de variation.)

<https://www.youtube.com/watch?v=ozqxUmZ7HL0>

x	0	1,5	3
Signe de $f(x)$	-	0	-

2) Soit g la fonction définie sur $[0 ; 3]$ par $g(x) = x^2 + 5x + 6$.

a) Résoudre l'équation $g(x) = 0$

- Discriminant : 1
- Solution (s) -3 et -2

b) Tracer la parabole représentative de g sur l'écran d'une calculatrice afin de déterminer le signe de $g(x)$ sur $[-4 ; -1]$.

x	-4	-3	-2	-1	
Signe de $g(x)$	+	0	-	0	+