

1.2

Variation de la fonction trinôme

SPÉ MATHS 1ÈRE - JB DUTHOIT

Propriété (admise)

La fonction trinôme f définie par $f(x) = ax^2 + bx + c$ admet les variations suivantes, suivant les valeurs de a :

- si $a > 0$:

x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$
$f(x) = ax^2 + bx + c$	\swarrow $f(-\frac{b}{2a})$ \searrow		

- si $a < 0$:

x	$-\infty$	$-\frac{b}{2a}$	$+\infty$
$f(x) = ax^2 + bx + c$	\swarrow $f(-\frac{b}{2a})$ \searrow		

**Savoir-Faire 1.3**

SAVOIR ÉTUDIER LES VARIATIONS D'UNE FONCTION TRINÔME DU SECOND DEGRÉ

**Exercices**

28 page 50

100 page 55

114, 115 page 56

**Exercice Python 1.1**

- On considère la fonction polynôme définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax^2 + bx + c$.

Écrire un programme qui demande à l'utilisateur de rentrer les valeurs de a , b et c , et qui fournit ensuite la nature de l'extremum, la valeur de α et celle de β , comme le montre l'image suivante :

```
Entrer la valeur de a : 5
Entrer la valeur de b : 6
Entrer la valeur de c : 10
minimum
-0.6
8.2
```

- Écrire cet algorithme sous la forme d'une fonction *extrem* ; cette fonction a pour paramètres a, b et c et retourne un triplet (nature de l'extremum, valeur de α , valeur de β)***

```
>>> extrem(-1,2,1)
('maximum', 1.0, 2.0)
```

● Exercices
| 120, 121, 122 page 56