
Fonctions polynômes du second degré - TP de programmation en Python

T.P. 1 (Discriminant)

Écrire une fonction qui permet de calculer le discriminant d'un polynôme du second degré, connaissant ses 3 coefficients a , b et c .

ENTRÉE : Les coefficients a , b et c .

SORTIE : Le discriminant Δ .

EXEMPLES : `discriminant(1,0,2)` doit renvoyer -8 car $x^2 + 2 = 0$ a pour discriminant $\Delta = -8$.

`discriminant(1,-4,4)` doit renvoyer 0 le discriminant de $x^2 - 4x + 4 = 0$.

`discriminant(1,0,-9)` doit renvoyer 36 le discriminant de $x^2 - 9 = 0$.

```
1 def discriminant(a,b,c):
2     calcul = ...
3     print("Le discriminant vaut ",...)
4     #on renvoie aussi le résultat
5     return ...
```

T.P. 2 (Nombre de racines)

Écrire une fonction qui permet de connaître nombre de racines d'un polynôme du second degré, connaissant ses 3 coefficients a , b et c .

ENTRÉE : Les coefficients a , b et c .

SORTIE : Le nombre de racines.

EXEMPLES : `nb_racines(1,0,2)` doit renvoyer 0.

`nb_racines(1,-4,4)` doit renvoyer 1.

`nb_racines(1,0,-9)` doit renvoyer 2.

```
1 def nb_racines(a,b,c):
2     ...
3     return nb
```

T.P. 3 (Racines)

Écrire une fonction qui permet de donner les racines éventuels d'un polynôme du second degré, connaissant ses 3 coefficients a, b et c .

ENTRÉE : Les coefficients a, b et c .

SORTIE : S'il n'y aucune racine, le nombre 0 entre parenthèses, s'il y a une racine double, un couple donnant le nombre 1 puis la racine, enfin s'il y a deux racines distinctes, un triplet donnant le nombre 2, la première racine, puis la deuxième racine.

EXEMPLES : `racines(1,0,2)` doit renvoyer (0) car $x^2 + 2 = 0$ n'a pas de solution.

`racines(1,-4,4)` doit renvoyer (1,2) car $x^2 - 4x + 4 = 0$ admet 1 solution-double qui est 2.

`racines(1,0,-9)` doit renvoyer (2,-3,3) car $x^2 - 9 = 0$ admet 2 solutions -3 et 3.

```
1 def racines(a,b,c):  
2     ...
```