**EQUATION DU SECOND DEGRE (AVEC ALGOBOX)**

***Soit l’équation : a + b x + c = 0 (x, inconnue réelle ; les 3 nombres réels a, b et c sont donnés). Ecrire un algorithme donnant les solutions de cette équation.***

**Rappels :**

On commence par calculer le discriminant D = - 4 a c.

Si D < 0 , il n’y a pas de solution. Si D = 0, il y a une racine double. Enfin si D > 0, il y a deux solutions : X1 = et X2 = .

**Indications :**

1° Déclarer les variables numériques A, B, C , (coefficients du trinôme) ; D (discriminant) ; puis X, X1 et X2 (pour écrire les éventuelles solutions)

2° Lire A, B et C puis affecter à D la valeur pow(B,2) – 4 \* A \* C

3° Utiliser deux conditionnelles imbriquées. SI D <0, afficher « pas de racine » ;

SINON SI D = = 0, afficher «1  racine double : X =  » et affecter à X la valeur -B/(2\*A) puis afficher cette valeur ; SINON affecter leur valeur à X1 et X2 et afficher « 2 racines X1 =  » ; afficher X1 ; afficher «  et X2 =  » et afficher X2.

4° Il ne reste plus qu’à tester l’algorithme .

**Tests :**

Vérifier que + x + 2 = 0 n’a pas de solution ; puis vérifier que : = 0 admet une racine double X = 2 ; puis que 2 + x – 3 admet 2 solutions : - 1,5 et 1 ….

**Attention :** pour entrer des décimaux utiliser le point . et non la virgule….

|  |  |
| --- | --- |
| **Second degré**  1 VARIABLES  2 A est du type Nombre  3 B est du type Nombre  4 C est du type Nombre  5 Dest du type Nombre  6 X est du type Nombre  7 X1 est du type Nombre  8 X2 est du type Nombre  9 DEBUT ALGORITHME  10 LIRE A  11 LIRE B  12 LIRE C  13 D prend la valeur pow(B,2)-4\*A\*C  14 Si (D<0) ALORS  15 DEBUT SI  16 Afficher « pas de racine »  17 FIN SI | 18 SINON  19 DEBUT SINON  20 SI (D = = 0) ALORS  21 DEBUT SI  22 Afficher « 1 racine double : X =  »  23  X prend la valeur-B/(2\*A)  24 Afficher X  25 FIN SI  26 SINON  27 DEBUT SINON  28 Afficher « 2 racines : X1 =  »  29 X1 prend la valeur (-B-sqrt(D))/(2 \*A)  30 X2 prend la valeur (-B+sqrt(D))/(2 \*A)  31 Afficher X1  32 Afficher «  et X2 =  »  33 Afficher X2  34 FIN SINON  35 FIN SINON  36 FIN ALGORITHME. |