Equations de droites

***Réaliser avec ALGOBOX un programme donnant l’équation de la droite qui , dans un repère orthogonal donné, passe par les points A (, ) et B ( ,).***

**SOLUTION :**

1° Déclarer les variables XA, XB, YA, YB (coordonnées de A et B) puis a et b (dans un résultat y = a x + b)

2° Lire les variables XA, XB, YA, YB.

3**°**Distinguer les droites verticales et les autres ! Utiliser « Si…sinon… »

Si XA == XB, écrire que c’est la droite verticale d’équation x = XA.

(On peut pour cela afficher le message « Droite verticale x =  » puis afficher la valeur de XA .)

Sinon calculer le coefficient directeur : a = et calculer l’ordonnée à l’origine : b = YA – A × XA puis afficher l’équation y = a x + b

(pour cela, afficher le message « Equation : y = » puis afficher la valeur de a, puis le message «  x +  »  et enfin la valeur de b)

|  |  |
| --- | --- |
| 1 VARIABLES  2 XA EST\_DU\_TYPE NOMBRE  3 YA EST\_DU\_TYPE NOMBRE  4 XB EST\_DU\_TYPE NOMBRE  5 YB EST\_DU\_TYPE NOMBRE  6 a EST\_DU\_TYPE NOMBRE  7 b EST\_DU\_TYPE NOMBRE  8 DEBUT\_ALGORITHME  9 LIRE XA  10 LIRE YA  11 LIRE XB  12 LIRE YB | 13 SI (XA==XB) ALORS  14 DEBUT\_SI  15 AFFICHER "Droite verticale: x = "  16 AFFICHER XA  17 FIN\_SI  18 SINON  19 DEBUT\_SINON  20 a PREND\_LA\_VALEUR (YB-YA)/ (XB-XA)  21 b PREND\_LA\_VALEUR YA-a\*XA  22 AFFICHER "Equation; y = "  23 AFFICHER a  24 AFFICHER " x + "  25 AFFICHER b  26 FIN\_SINON  27 FIN\_ALGORITHME |

**Tests :**

Pour A(1,3) et B(1,-2) : droite verticale : x = 1

Pour A (0,1) et B (1,0) : droite d’équation : y = - x + 1

Pour A(2,5) et B( -1,2) : droite d’équation : y = x + 3

***Inconvénient : valeurs décimales approchées au lieu des valeurs exactes s’il s’agit de fractions. Néanmoins ce programme permet de vérifier les calculs « faits à la main »..***