



**Kfarhabab**  
**Mathématiques - TICE Géométrie**

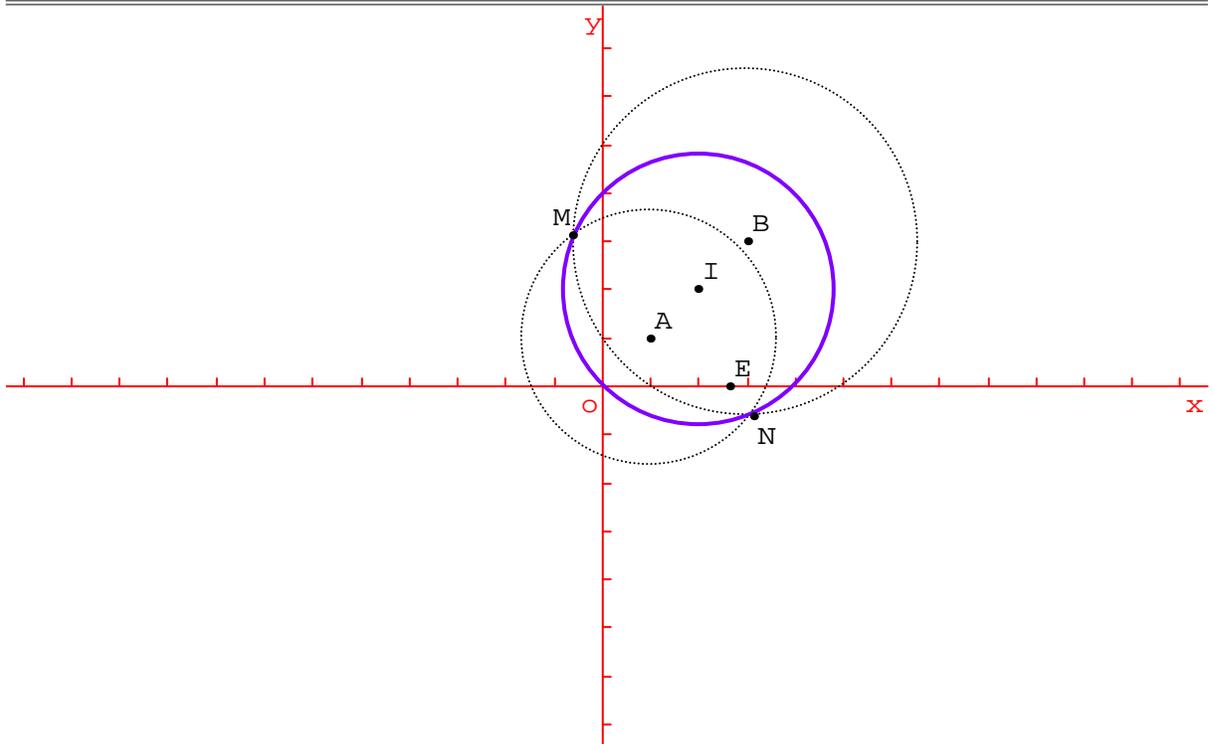
**AUTEUR** Clémence Khoury

**NIVEAU** Classe de Seconde

**OBJECTIFS** Lieu d'un point

**LOGICIEL** Géoplan.

**ENONCÉ** M est un point variable tel que :  $MA^2 + MB^2 = 20$  où A et B sont 2 points fixes.



**CONSIGNES**

**Étape 1: Construire un point M tel que:  $MA^2 + MB^2 = 20$**

Créer point repéré du plan: A(1,1) par exemple

Bis B(3,4)

Créer point libre sur une demie droite: E sur ox

Créer numérique calcul géométrique abscisse d'un point sur une droite

:point E .droite ox. abscisse "a"

Créer ligne cercle défini par son centre et son rayon A, a , C1

Bis :B, racine de  $20-a^2$ , C2

Créer point intersection de 2 cercles :M et N,C1etC2

(M est sur C1 donc  $MA = a$ .et M est sur C2 donc  $MB = \text{racine de } 20-a^2$   
Donc  $MA^2+MB^2 = 20$ )

### **Étape 2 : Recherche du lieu de M**

Créer point milieu: segment AB, milieu I.

Créer numérique calcul géométrique longueur d'un segment: IM, 2 décimales, l.

Créer affichage variable numérique déjà définie: l, 2 décimales.

Bis: a, 2 décimales.

Avec la souris, faire bouger E sur Ox. Que remarque-t-on pour a et l?

Remarque:  $0 \leq a \leq 2\sqrt{5}$  ( pour que  $20 - a^2$  soit positive).

### **Étape 3 :**

Créer numérique calcul algébrique :

$$\frac{\sqrt{40 - AB^2}}{2}, r.$$

Comparer IM et r.

### **Étape 4 : Démontrer en utilisant la formule de la médiane**

En appliquant  $MA^2 + MB^2 = 2 MI^2 + AB^2 / 2$  retrouver le même résultat.