

On considère le carré ABCD de côté 10 cm et le point E du segment [CD] tel que DE = 3cm.

Le point M est un point du segment [AB] et on pose la distance AM = x.

On note f la fonction qui à x associe la distance EM.

1. Quel est l'ensemble de définition de la fonction f ?
2. A l'aide d'une construction la plus précise possible, compléter le tableau de valeurs suivant (donner des valeurs approchées à 0,1 près) :

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
f(x)											

3. Représenter graphiquement la fonction f dans le repère ci-dessous :

4. Établir le tableau de variations de la fonction f .

5. Préciser la position du point M pour que la distance EM soit maximale et la position du point M pour que la distance EM soit minimale.

6. Dédurre des questions précédentes le nombre de solutions de chacune des équations suivantes :  
 $f(x) = 9 ; f(x) = 10 ; f(x) = 11$ .

7. La distance EM peut-elle être supérieure ou égale à 12 cm ?  
 Si oui, indiquer pour quelles valeurs de x .

