

Devoir maison n°11 – mathématiques
Donné le 17/01/2012 – à rendre le 24/01/2012

Exercice 1 $[AB]$ est un segment de longueur 8 cm. Soit M un point de $[AB]$ distinct de A et B . On définit $x = AM$; on a $0 < x < 8$. On note $I =]0; 8[$.

On définit f la fonction définie par $f(x) = \frac{1}{MA} + \frac{1}{MB}$.

1. Démontrer que pour tout $x \in I$,

$$f(x) = \frac{8}{16 - (x - 4)^2}$$

2. Déterminer les variations de $x \mapsto (x - 4)^2$ sur I .
3. En déduire les variations de f sur I .
4. Déterminer la position du point M pour laquelle $f(x)$ est minimale.

Exercice 2 Dans un repère orthonormé, \mathcal{C} est la courbe représentative de la fonction racine carrée. A est le point de coordonnées $(2; 0)$. Où se trouve le point M de la courbe \mathcal{C} qui est le plus proche du point A ?

Devoir maison n°11 – mathématiques
Donné le 17/01/2012 – à rendre le 24/01/2012

Exercice 1 $[AB]$ est un segment de longueur 8 cm. Soit M un point de $[AB]$ distinct de A et B . On définit $x = AM$; on a $0 < x < 8$. On note $I =]0; 8[$.

On définit f la fonction définie par $f(x) = \frac{1}{MA} + \frac{1}{MB}$.

1. Démontrer que pour tout $x \in I$,

$$f(x) = \frac{8}{16 - (x - 4)^2}$$

2. Déterminer les variations de $x \mapsto (x - 4)^2$ sur I .
3. En déduire les variations de f sur I .
4. Déterminer la position du point M pour laquelle $f(x)$ est minimale.

Exercice 2 Dans un repère orthonormé, \mathcal{C} est la courbe représentative de la fonction racine carrée. A est le point de coordonnées $(2; 0)$. Où se trouve le point M de la courbe \mathcal{C} qui est le plus proche du point A ?