

Fiche 22 - Bilan sur les fonctions

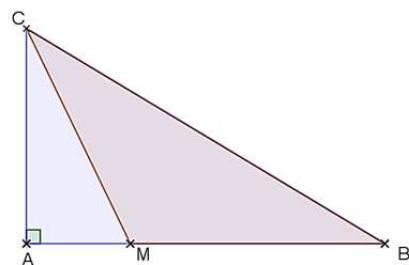
Exercice 1

ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 5 \text{ cm}$ et $AC = 3 \text{ cm}$.

On note M le point du segment $[AB]$ tel que $AM = x$.

Pour quelle(s) valeur(s) de x les longueurs CM et BM sont-elles égales?

On pourra étudier les fonctions $f(x) = CM$ et $g(x) = BM$.

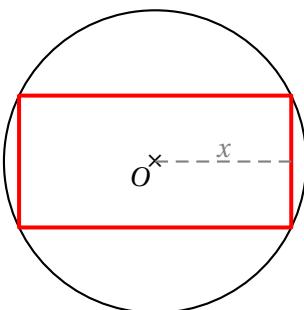


Exercice 2

On considère un cercle de rayon 2 cm et un rectangle inscrit dans ce cercle. On choisit comme variable x la moitié de l'un des côtés du rectangle.

On étudie l'aire du rectangle selon les valeurs de x afin de déterminer pour quelle valeur de x elle est maximale.

1. Quelles sont les valeurs possibles pour x ? Justifier.



On appelle f la fonction définie sur $[0 ; 2]$ par : $f(x) = 4x\sqrt{4 - x^2}$ qui exprime l'aire du rectangle en fonction de x .

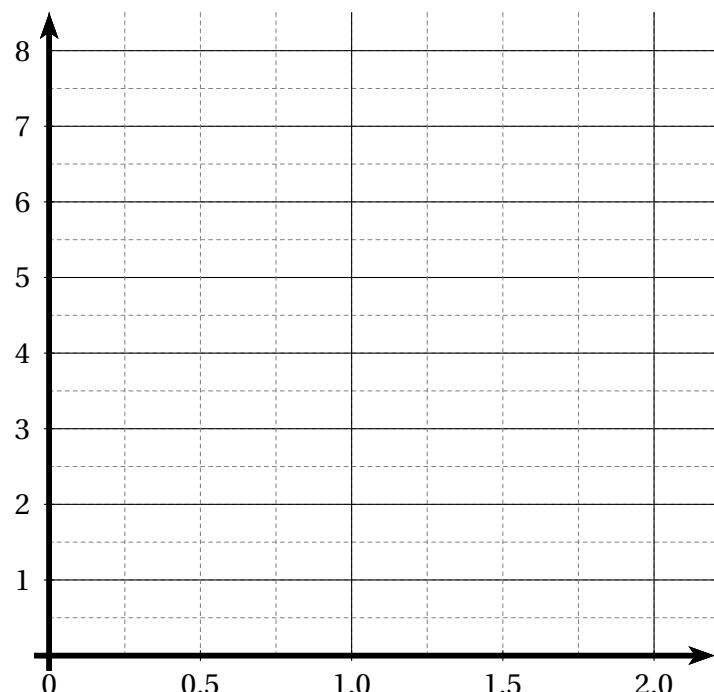
2. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous en arrondissant au dixième :

x	0	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2
$f(x)$	0								0

3. Tracer la courbe représentative de la fonction f ci-contre.

4. a. Déterminer graphiquement la valeur de x pour laquelle l'aire f est maximale.

b. Quelle est alors la valeur de cette aire?



Exercice 3

Marc s'ennuie parfois en classe, pour s'évader, il joue souvent avec un bout de ficelle de 20 cm de long. Il s'amuse à former des rectangles. Un jour, une question le taraude :

Parmi tous les rectangles qu'il peut former, lequel possède la plus grande aire?