

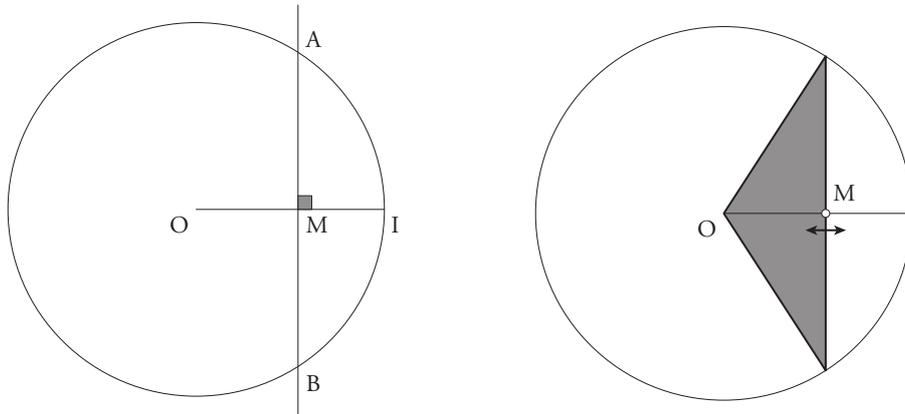
## problème

Le cercle de centre  $O$  a pour rayon  $OI = 10$  cm.

Le point  $M$  est un point libre sur le segment  $[OI]$ .

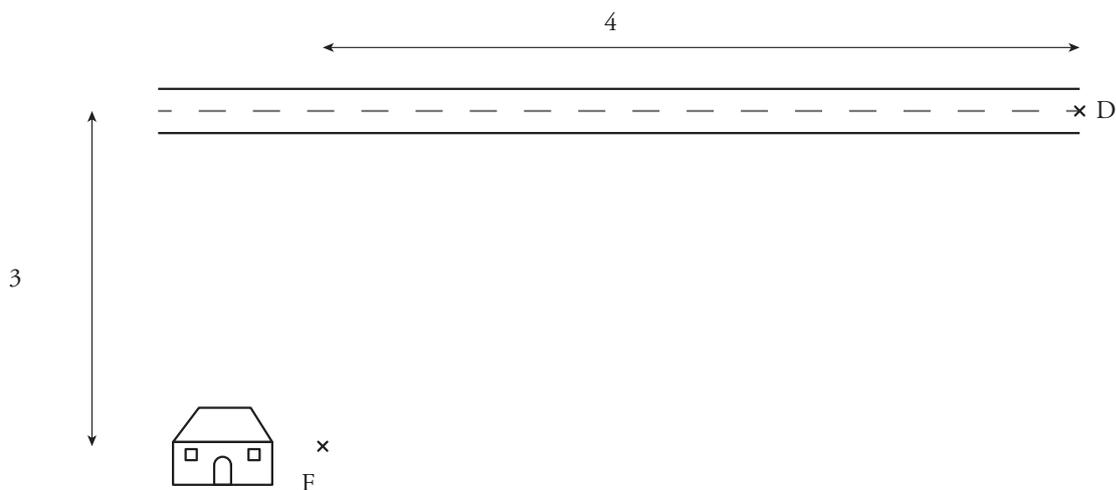
La perpendiculaire à  $(OI)$  passant par  $M$  coupe le cercle en  $A$  et  $B$ .

Quelle est la position du point  $M$  pour l'aire du triangle  $OAB$  soit maximale ?



## problème

Un fermier doit rejoindre sa ferme avec son tracteur. Sur la route, il roule à  $40 \text{ km.h}^{-1}$ . Dans les champs, il roule à  $20 \text{ km.h}^{-1}$ . Quel est le chemin qui lui permettra de rejoindre sa ferme en un minimum de temps ?



## problème

Avec une feuille A4, on peut découper quatre carrés afin d'obtenir le patron d'une boîte sans couvercle. Quelle est la longueur du côté des carrés découpés qui permettra d'obtenir la boîte la plus volumineuse ?

## problème

Un pompiste achète le litre d'essence  $1,15\text{€}$  et le vend  $1,69\text{€}$ . Il vend à ce prix  $1000$  L par jour.

1. Quel est le bénéfice par jour ?

Il constate que chaque fois qu'il baisse le prix d'un centime, il vend  $100$  L de plus par jour.

2. Quel est le prix du litre d'essence qui maximise le bénéfice ?