



Voici le plan d'un terrain d'entraînement de javelot.
Les dimensions ne sont pas respectées.

La piste d'élan se termine par l'arc de cercle \widehat{AE} de centre O . Le javelot doit atterrir dans le gazon délimité par les arcs de cercles \widehat{AE} et \widehat{BF} de même centre O et par les segments $[AB]$ et $[EF]$.

On donne :

$OA = 8$ m, $OB = 90$ m et $\widehat{AOE} = 30^\circ$.

1/ On remarque que l'aire de la portion de disque OAE est une fraction de l'aire du disque de centre O et de rayon OA .

- (a) Déterminer cette fraction et déduire que l'aire de la portion OAE est égale à $\frac{16}{3}\pi$ m².
- (b) Montrer que l'aire de la zone en gazon est égale à $\frac{2009}{3}\pi$ m².

2/ I est le milieu de $[AE]$.

- (a) Donner sans explication la valeur de \widehat{AOI} .
- (b) Calculer AI à 1 cm près. En déduire AE .