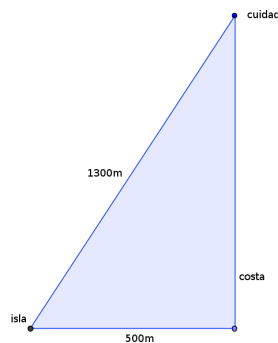


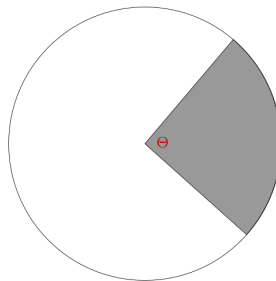
### Listado 13: Cálculo I (527140)

- 1.- Se desea cercar un terreno de forma rectangular que está contiguo a un río. Considerando que el río es una frontera del terreno, encuentre las dimensiones del terreno que generen el mayor área, sabiendo que se dispone de 300 metros de rejas
- 2.- Determinar las medidas del rectángulo de área máxima que se puede inscribir en una circunferencia de radio dos
- 3.- **(P)** Una persona que está en una isla a 500 m de la costa tiene que llegar a una ciudad que está a 1300 metros de la isla en línea recta, como muestra la figura



Si él puede irse desde su isla hasta alguna parte de la costa en lancha a 10 metros por segundo y luego bajarse y caminar a hasta la ciudad a 2 metros por segundo. Buscar el punto en donde se puede bajar de manera que se demore la menor cantidad en llegar.

- 4.- **(P)** Un Local de papas fritas busca generar conos de un mayor volumen, estos conos se generan por un papel en forma circular que se le saca un sector circular como la siguiente figura



Calcular  $\theta$  que maximice el volumen.

- 5.- **(F)** Dos postes verticales de 3 y 4 metros de altura respectivamente, están ubicados en un suelo nivelado y a una distancia entre ellos de 5 metros. Calcule la longitud mínima de cable que se necesita para tener dos tramos rectos: desde la punta de uno de los postes hasta un punto en el suelo, y desde ahí hasta la punta del otro poste.
- 6.- **(P)** Un pasillo de 6 metros de ancho da vuelta en ángulo recto. ¿Cuál es la longitud de la varilla delgada más larga que puede transportarse alrededor de la esquina, suponiendo que la varilla no puede doblarse?
- 7.- Se debe utilizar  $600\text{cm}^2$  de material para construir un recipiente con tapa de base cuadrada de lado  $x$  y altura  $y$ . Determinar las dimensiones para  $x$  e  $y$  que maximizan el volumen del recipiente.