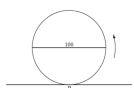


# IB Funciones Problema 009



Un parque de atracciones tiene un diámetro de 100 metros. Figura A.

Tabla de alturas de  $P$  en metros sobre el suelo después de  $t$  minutos. Tabla B.

$t$	Altura
0	0,0
5	3,0
10	24,0
15	90,5
20	90,5
25	24,0
30	3,0
35	0,0
40	0,0

Sea  $P$  un punto de la noria. La noria parte con  $P$  en su punto más bajo, a nivel del suelo.

La noria gira a velocidad constante, en sentido antihorario. Una vuelta completa tarda 20 minutos.

A. Encuentre la altura de  $P$  sobre el suelo después de:

i. 10 minutos.

ii. 15 minutos.

B. Sea  $h(t)$  la altura de  $P$  sobre el suelo en metros después de  $t$  minutos.

i. Muestre que  $h(8) = 90,5$ .

ii. Encuentre  $h(21)$ .

C. Esquematice la gráfica de  $h$ , para  $0 \leq t \leq 40$ .

D. Dado que  $h$  puede expresarse en la forma  $h(t) = a \cos bt + c$ , encuentre  $a$ ,  $b$  y  $c$ .