

Precálculo - Taller 10 - Funciones Cuadráticas

Universidad de los Andes - Departamento de Matemáticas

1. Para las siguientes funciones cuadráticas, encontrar su vértice, su valor máximo o mínimo y sus interceptos con los ejes x y y , y finalmente graficarla.

a) $f(x) = 4x^2 - 8x - 5$

b) $f(x) = -x^2 + 12x$

c) $f(x) = -x^2 + 4x - 4$

d) $f(x) = 2x^2 + 8x + 11$

2. Carolina tiene 144 ft. de cerca para encerrar un terreno rectangular.

a) Hallar una función que exprese el área del terreno, en términos del ancho del rectángulo.

b) Hallar las dimensiones del rectángulo que maximizan el área encerrada.

3. Una comunidad vende cajas en madera pintadas a mano para recaudar fondos para una fundación. Los materiales de cada caja cuestan \$3,000, y en promedio se venden 30 cajas a la semana, cada una a un valor de \$12,000. La comunidad está considerando bajarle el precio a las cajas, pues se dieron cuenta de que, por cada \$1,000 que le reduzcan, venderían 6 cajas más por semana.

(a) Encontrar una función cuadrática que exprese las ganancias semanales, en términos del precio de las cajas.

(b) ¿A qué precio deben vender las cajas para maximizar las ganancias semanales? ¿Cuáles serían las mayores ganancias posibles por semana?