

# Tarea final MAT200

Profesor: Nicolás Pérez Julve

Fecha de entrega: 29 de Junio del 2018

## 1. Graficar las siguientes funciones indicando explícitamente la función.

1. Tiene pendiente 4 y pasa por el punto  $(-3, 2)$ .
2. Pasa por los puntos  $(-1, 5)$  y  $(3, 7)$ .
3. Pasa por el punto  $(2, -3)$  y es paralela a la recta  $y = -x + 7$ .

## 2. Resuelva

1. Una función tiene por ecuación  $y = ax^2 + bx + c$  y pasa por los puntos  $(1, 1)$ ,  $(0, 0)$  y  $(-1, 1)$ . Encuentre los valores de  $a$ ,  $b$  y  $c$  y escriba la función.
2. Una parábola tiene su vértice en el punto  $(1, 1)$  y pasa por el punto  $(0, 2)$ . Encuentre la función.

## 3. Represente las siguientes situaciones usando funciones

1. El nivel de contaminación de una ciudad a las 6 de la mañana es de 30 partes por millón (ppm) y crece en forma lineal 25 ppm cada hora. Sea  $f(t)$  la contaminación en el instante  $t$  después de las 6 de la mañana. **(a)** Hallar la función que relaciona  $f(t)$  con  $t$ . **(b)** Calcular el nivel de contaminación a las 4 de la tarde.
2. En una compañía, la relación entre las ventas y horas del día viene dada por la siguiente función:  $v(t) = -\frac{1}{2}x^2 - 12x$ , donde  $v(t)$  es el número de ventas y  $t$  la hora del día. **(a)** Si la compañía quiere ejecutar un plan de acción para mejorar sus ventas, ¿en qué hora del día debería concentrar sus esfuerzos?. **(b)** ¿Cuál es el número máximo de ventas que alcanza la compañía?