

Problema 1¹

Miguel y Ernesto se asociaron para desarrollar un microemprendimiento como técnicos de computadoras.

Para decidir qué precio cobrarán por hora consultaron a un amigo economista. Teniendo en cuenta los costos fijos y la relación entre el precio que cobrarían por hora y la cantidad de trabajo que tendrían, el amigo les presenta la siguiente fórmula:

$$G(p) = 22050 - 2(p - 250)^2$$

que permite calcular la ganancia semanal en función del precio por hora.

- a) Miguel propone cobrar \$175 por hora ¿cuánto ganarían en ese caso?
- b) Ernesto quiere aumentar la ganancia semanal ¿a qué precio podrían cobrar la hora?
- c) ¿Habrá otro valor de precio por hora con el cual se pueda obtener una ganancia semanal de \$10800?
- d) ¿Es posible obtener una ganancia semanal de \$13600? ¿y de 25000?
- e) ¿Cuál es la máxima ganancia semanal que se puede obtener? ¿Qué precio por hora hay que cobrar para obtener esa ganancia?

Y si la fórmula de la ganancia fuera $G_2(p) = 24300 - 3(p - 300)^2$

- f) ¿Pueden dar dos valores de p que den la misma ganancia?
- g) ¿Cuál sería la máxima ganancia y para qué precio?

Problema 2

Los registros de temperatura tomados un día del mes de julio entre las 0 hs. y las 15 hs. en una zona rural se ajustan a la función:

$$T(x) = 0,1(x - 8)^2 - 4$$

donde T es la temperatura en grados Celsius y x la hora del día.

- a) ¿Qué temperatura hubo a las 2 de la mañana?
- b) ¿En algún momento de la mañana se registró la misma temperatura que a las 15 hs?
- c) ¿En algún momento del día se registró la misma temperatura que a las 0 horas?
- d) ¿Es posible haber registrado antes de las 15 horas una temperatura de $-1,5^\circ\text{C}$?
- e) ¿y de -5°C ?
- f) ¿Cuál fue la temperatura mínima entre las 0 y las 15 horas y a qué hora se registró?

¹ Muchas de las actividades que trabajaremos en esta unidad están tomadas de Illuzi, A. y Sessa, C. (2014) *Matemática. Función cuadrática, parábola y ecuaciones de segundo grado*. (1^{ra} ed.) C.A.B.A. Ministerio de educación.