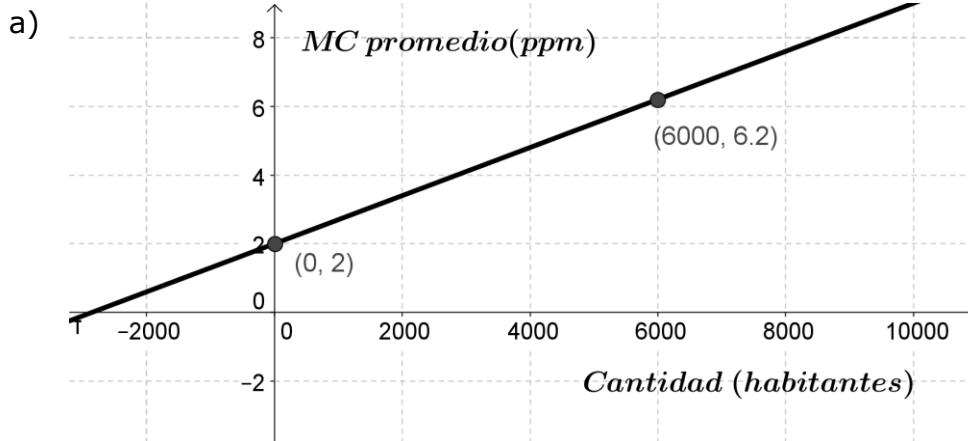
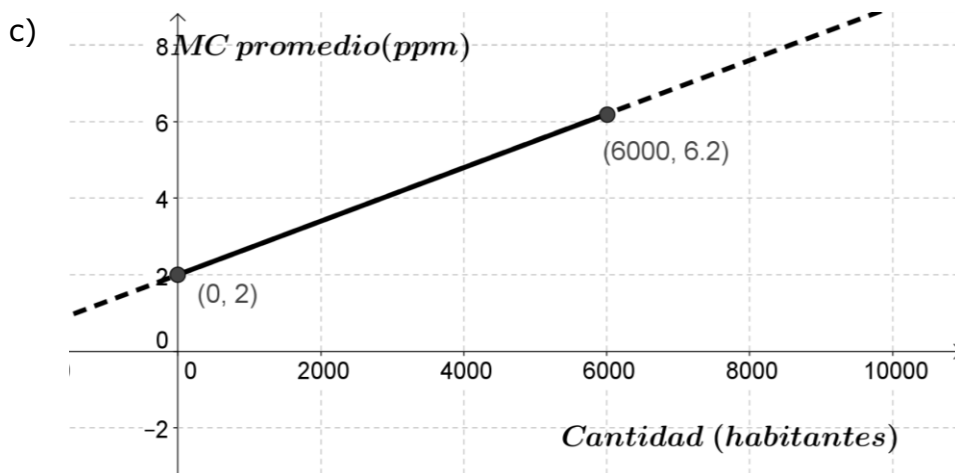


SOLUCIONES GUÍA RESUMEN UNIDAD I**Ejercicio N°1**

b) Dominio contextualizado de $M(p)$ $[0, 6000]$



d) Coordenada inicial (0, 2) final (6000, 6,2)

En una ciudad deshabitada (cero habitantes) el nivel promedio de monóxido de carbono en el aire se estima en 2 ppm

Cuando la cantidad de habitantes es de 6000 personas, el nivel promedio de monóxido de carbono en el aire se estima en 6,2 ppm

e) Pendiente $\frac{7}{10.000} = 0,0007$

Posibles interpretaciones:

-Se estima que el nivel promedio de monóxido de carbono en el aire **aumenta** en 0,0007 **ppm por habitante**.

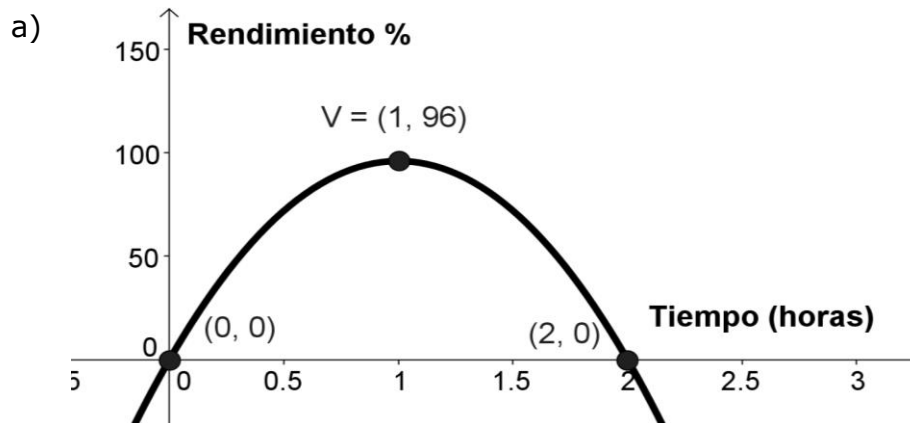
-**Por cada habitante** se estima que en nivel promedio de monóxido de carbono en el aire **aumente** en 0,0007 **ppm**

Ejercicio N°2

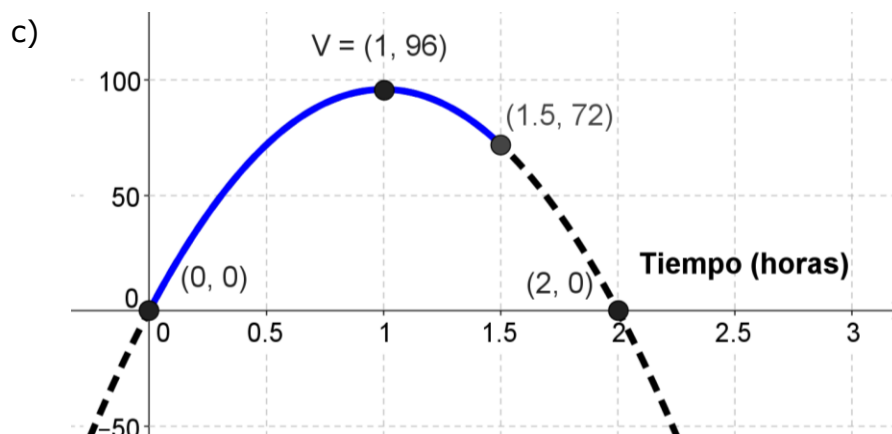
$$\lim_{t \rightarrow \infty} U(t) = 80$$

La utilidad de la empresa a largo plazo será de 80 **millones de dólares**

Ejercicio N°3



b) Dominio contextualizado de $f(x)$ $[0, 1.5]$



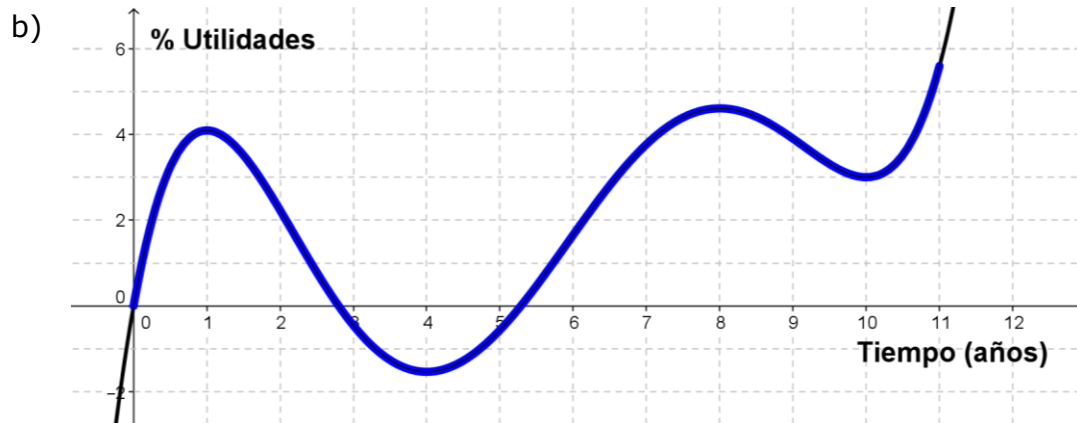
- d) Coordenada inicial (0, 0) final (1.5 , 72)
 Al comenzar el examen el rendimiento del alumno es de un 0%
 Al finalizar el examen el rendimiento del alumnos es de un 72%
- e) A la hora de comenzar el examen, el alumno presenta su mayor rendimiento correspondiente a un 96%
- f) Intervalo de Crecimiento]0,1[
 Intervalo de Decrecimiento]1,1.5[
 Durante la primera hora de trabajo el rendimiento del alumno aumenta, después de la hora de trabajo se observa una disminución hasta el final de la evaluación

Ejercicio N°4

- a) $I(p) = \frac{1}{1000} \left(400 - \frac{4}{3}p \right)^2 + \left(400 - \frac{4}{3}p \right)$
- b) La función $I(p)$ entrega el **ingreso semanal en miles de dólares** dependiendo del precio **unitario p de los artículos (en dólares)**

Ejercicio N°5

- a) Dominio contextualizado de $f(a)$ [0,11]



c) final (11,5.6)

Al final de los 11 años de funcionamiento de la empresa la utilidad corresponde a 5,6% aproximadamente

d) Intervalo de crecimiento $]0,1[,]4,8[$

Intervalo de decrecimiento $]1,4[$ y $]8,11[$

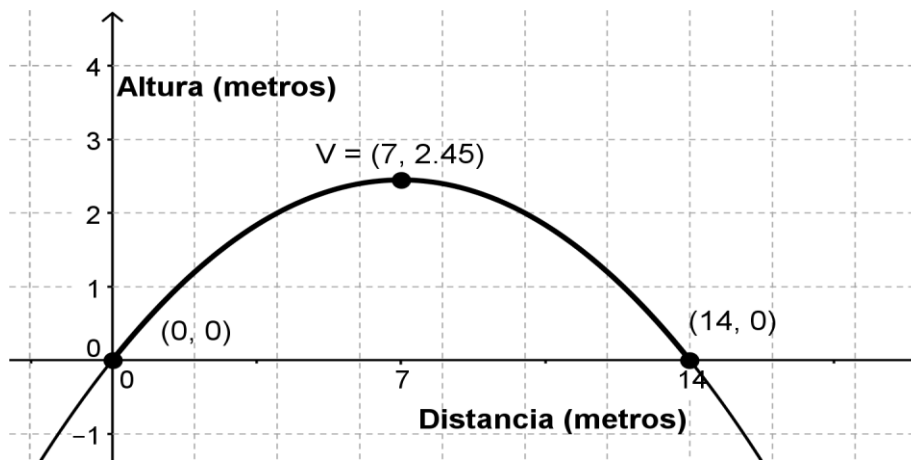
La empresa registra un aumento del % de las utilidades durante el primer año de funcionamiento al igual que después del cuarto año (inicios del 5to año) hasta finales del octavo año.

Después del primer año de funcionamiento (inicios del 2do año) hasta finales del cuarto año se observa una disminución del % de utilidades al igual que después del octavo hasta finales del décimo primer año.

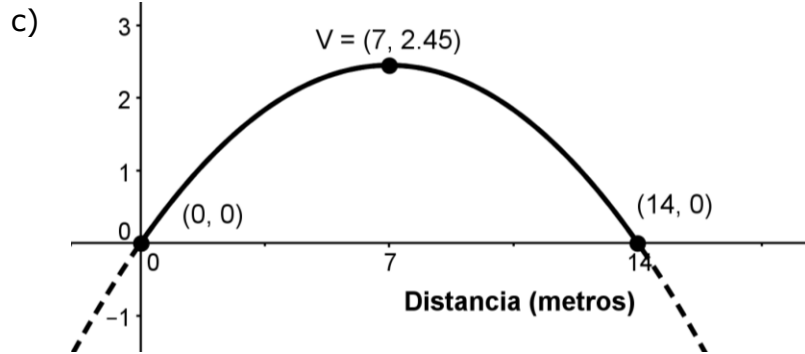
c El valor mínimo se observa al finalizar cuarto año, con una **pérdida** de un 1,54%.

Ejercicio N°6

a)



b) Dominio $[0,14]$



d) *Intervalo de crecimiento* $]0,7[$

Entre lo cero y siete metros de distancia horizontal desde que fue lanzado el tiro libre, la altura de la pelota aumenta.

e) La **altura máxima** que alcanza la pelota es **de 2,45 metros** y ocurre a los **7 metros** de distancia horizontal en que fue pateada.

Ejercicio N°7

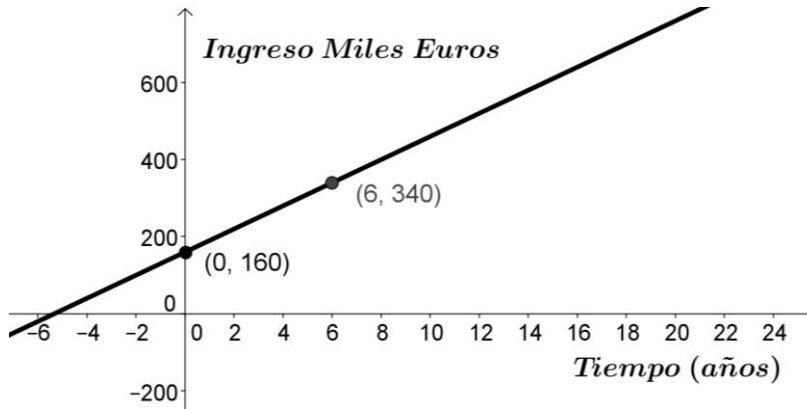
a) Después de 3 intento la rata se demorará 10,7 **minutos** aproximadamente en recorrer el laberinto

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} T(n) = 5$

c) Si aumenta la cantidad de intentos indefinidamente se espera que la rata recorra el laberinto en 5 minutos

Ejercicio N°8

a)

b) Dominio $f(t)$ $[0, \infty]$

c) Coordenada inicial (0,160)

A **inicios** del año 1995 los ingresos de la empresa son de **160.000 euros**

d) Pendiente **30**, , al estar en miles se debe multiplicar para la interpretación ($30 \cdot 1000 = 30.000$)

Posibles interpretaciones:

- Se estima que los ingresos de la empresa **aumentarán** en **30.000 euros por año**

-Los ingresos de la empresa **aumentarán por año 30.000 euros**

Ejercicio N°9

a) $I(t) = 950 \cdot \left(\frac{2t^2 - 1.250t + 5.000}{5.000} \right)$

b) La función $I(t)$ entrega el **ingreso total en pesos** dependiendo de **la cantidad de trabajadores (t)**

c) $I(2.500) = 1.782.200$

Si hay 2.500 trabajadores se espera que el ingreso sea de \$1.782.200

Ejercicio N°10

a) $\text{dom } R: [0,6]$

b) Intervalos de crecimiento $]0,2[$

Intervalo de decrecimiento $]2,6[$

El rendimiento del deportista aumenta durante las dos primeras horas de trabajo.

Por el contrario, el rendimiento disminuye entre la 2da y 6ra hora de entrenamiento.

c) El mayor rendimiento es de 94 kilos y se observa en la segunda hora de trabajo, la menor se produce al inicio y también terminando la sexta hora, con 30 kilos.

Ejercicio N°11

a) $P(0) \approx 1,904761905$

La población actual es de aproximadamente 1.904.762 insectos

b) $\lim_{t \rightarrow \infty} P(t) = 40$

t	10	10.000	1.000.000
$p(t)$	38,11	40	40

A largo plazo se estima que la población llegue a los 40 millones de insectos

Ejercicio N°12

a) $P(t) = 1300 - 4\left(-\frac{t^2}{3} + 10t + 5\right)$

b) La función $P(t)$ corresponde a **precio por kilogramos de palta en pesos** que depende de la **temperatura promedio t en grados Celsius**

c) $P(10) = 1300 - 4\left(-\frac{10^2}{3} + 10 \cdot 10 + 5\right)$

$$P(10) = \frac{3040}{3} \approx 1013,13$$

Si la temperatura fue de 10°C **el kilogramo** de palta costará \$1.013

Ejercicio N°13

a) $\text{Dom } I(x) = [0,6]$

b) Coordenadas Inicial $(0,0.2)$ Final $(6, 0.452)$

Interpretación:

El deposito inicia con un interés anual de un **0,2%**

El deposito finaliza a los 6 años con un interés anual de un **0,45%**

- d) El máximo interés se observa en a los dos años y es de un **0,73%**
El menor interés se observa a los 5 años con un pérdida de **0,61%**

Ejercicio N°14

a)	<p>The graph shows a linear function with the following data points:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Puntaje (x)</th> <th>Calificación (y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-10</td> <td>-1</td> </tr> <tr> <td>-5</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Puntaje (x)	Calificación (y)	-10	-1	-5	0	0	1	5	2	10	3	15	4	20	5	25	6	30	7	35	8	40	9	45	10	50	11
Puntaje (x)	Calificación (y)																												
-10	-1																												
-5	0																												
0	1																												
5	2																												
10	3																												
15	4																												
20	5																												
25	6																												
30	7																												
35	8																												
40	9																												
45	10																												
50	11																												
b)	[0,30]																												
c)	Pendiente: 0,2																												
d)	La calificación del alumno aumentará 0,2 décimas por cada punto en la prueba																												