

Parcial ejemplo 1

Problema 1

Hallar analíticamente la ecuación de la recta que pasa por los puntos (1;-1) y (5;7). Graficarla

1. Hallar analíticamente cuál de los siguientes puntos pertenecen a la recta (1.5;0) (2;1) (3;2) (1;1)
Representarlos en el gráfico anterior
2. Encontrar analíticamente los valores de "y" (ordenadas) para los siguientes valores de "x" (abscisas)

$$X_1= 3; X_2=2;$$

Representarlos en el gráfico anterior

3. Encontrar analíticamente los valores de "x" para los siguientes valores de "y"

$$y_1= 5; y_2=7;$$

Problema 2

El precio de un chocolate en la fábrica Gutierrez se calcula según la siguiente fórmula:

$$\text{Precio} = \text{Precio cobertura} + \text{precio relleno}$$

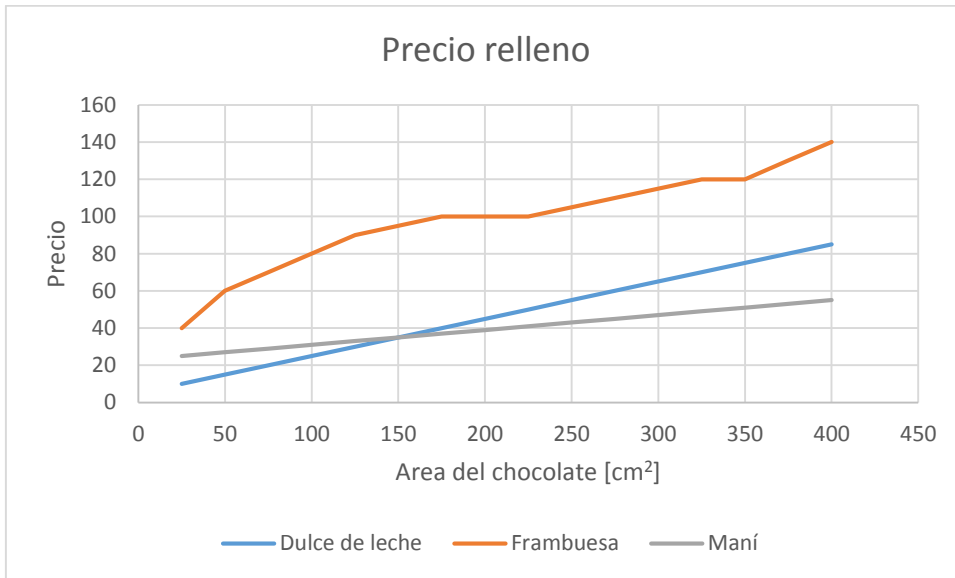
El precio de la cobertura depende de las dimensiones del chocolate (ver tabla) y el precio del relleno depende del área y del relleno que se elija (ver gráficos).

Supongan que todos los chocolates son rectangulares o cuadrados y recuerden que el área de un cuadrilátero se calcula como ancho x largo.

- 1) Calcular el precio de un chocolate de 10cmx15cm relleno de dulce de leche
- 2) Para los chocolates 10cm x10cm ¿cuál es el relleno más barato?
- 3) Lo que contestaste en la pregunta 2) ¿vale para todos los tamaños? Justificar

Precio de la cobertura en función del ancho y largo del chocolate

Ancho \ Largo	5cm	10cm	15cm	20cm
5cm	5	7	9	10
10cm	7	10	12	15
15cm	9	12	13	16
20cm	10	15	16	18



Problema 3

Un cierto cultivo de bacterias crece exponencialmente a lo largo del tiempo según la siguiente ecuación:

$$N(t) = N_0 e^{\gamma t}, \text{ donde } N_0 = 20 \text{ células y } \gamma = 0,5 \text{seg}^{-1}.$$

- 1) ¿Cuántas células había inicialmente? ¿Identificás este valor con algún parámetro de la ecuación?
- 2) ¿Cuántas células habrá luego de 10 segundos?
- 3) ¿Cuánto tiempo debe transcurrir para que se duplique el número de células? ¿Y para que se cuadruplique?
- 4) Hacer un gráfico esquemático del número de células en función del tiempo
- 5) Si γ fuese el doble ¿los resultados del punto 3) serían mayores o menores?

Problema 4

Hallar X:

$$\frac{x^2 - 7x + 1}{x \left(\frac{8}{5}x + 1 \right)} = \frac{5}{8}$$

Parcial ejemplo 2

Problema 1

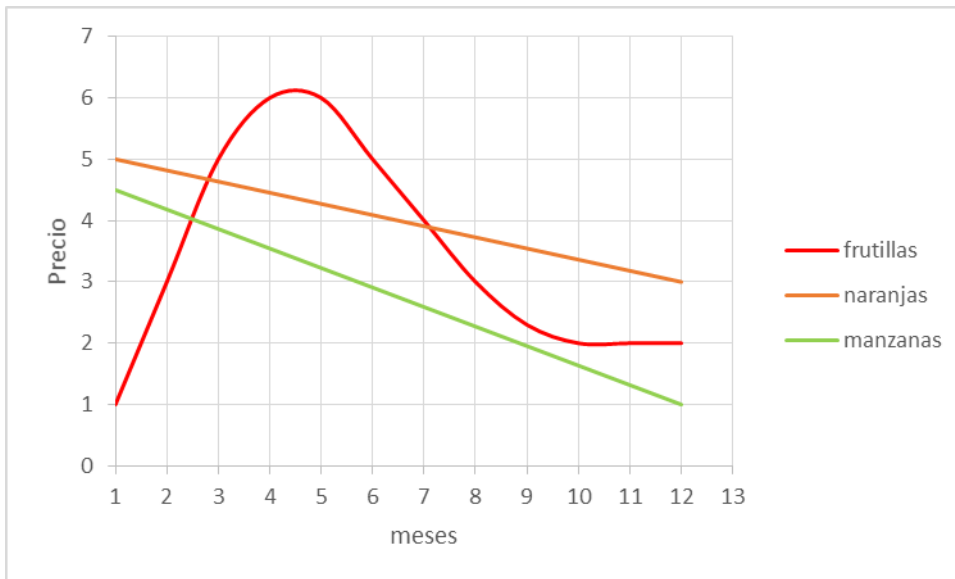
Dada la siguiente tabla correspondiente a valores de una función lineal:

X	Y
2	-1
3	
4	
6	3
	2
	5

- Hallar la ecuación de la recta
- Completar la tabla de forma analítica
- Graficar la recta
- Verificar analíticamente si los siguientes puntos pertenecen a la recta: $P=(-1;-4)$ y $Q=(1;1)$

Problema 2

Del siguiente gráfico analice las siguientes afirmaciones y diga si son verdaderas o falsas



- El precio de las naranjas en cada uno de los meses es siempre mayor al de las manzanas
- A medida que transcurre el año el precio de las naranjas baja más rápidamente que el de las manzanas
- A mediados de mayo el precio de las manzanas es igual al precio que tienen las naranjas a principios de Diciembre
- A medida que transcurre el año la diferencia de precio entre naranjas y manzanas es cada vez menor
- La frutilla es cada vez más barata durante los primeros 4 meses

- f) Desde principios de marzo hasta fines de junio la fruta más cara es la frutilla
- g) Desde octubre a diciembre el precio de la naranja va decreciendo mientras que el precio de la frutilla es constante. Entonces durante estos meses es mejor económicamente comprar naranjas
- h) De todas las bajas de precio en la fruta la mayor es la que se produce en la frutilla desde junio hasta agosto
- i) Si quisiera comer frutas todo el año con el mínimo de dinero posible la naranja no sería parte de la dieta

Problema 3

El número de gaviotas en la isla A decrece en el tiempo según la función: $N(t) = N_0 e^{-t}$ mientras que en la isla B decrece según la función: $N(t) = N_0 e^{-2t}$ (siendo $N_0 = 2000$ gaviotas en ambos casos y t corresponde al tiempo en meses). Contestar:

- a) Inicialmente ¿qué población de gaviotas hay en cada isla?
- b) ¿Qué población cree que se reduce más rápidamente? Justificar brevemente
- c) En cada isla ¿cuánto tiempo debe transcurrir para que la población se reduzca a la mitad?
- d) Grafique esquemáticamente ambas funciones

Problema 4

Hallar X:

$$\frac{2}{x+1} = 1 - \frac{3+x}{x-1}$$