

Apellido y Nombre:
N° de Banco:

Curso:

Trabajo Práctico N° 2:

1. En cierta localidad, durante el invierno, la variación de la temperatura T (en °c) en función del tiempo t (en horas) tuvo un comportamiento cuadrático. A las 6:00 y las 22:00 la temperatura fue de 0 °c y la temperatura máxima que se registró fue de 10 °c.
 - a. Indicar a qué hora se registro dicha temperatura.
 - b. Escribir la expresión factorizada de la temperatura en función del tiempo.
 - c. Considerando que el dominio de la función $T = f(t)$ es el intervalo $[3;24]$ indicar a qué hora se registró la temperatura mínima y a qué hora sucedió.
 - d. Graficar la función $T = f(t)$.
2. En un partido de fútbol, Marcelo pateó un tiro al arco. La pelota describió una parábola de tiro de 2 metros de altura máxima y su primer pique fue a 10 metros de donde él estaba. Luego de picar, volvió a describir otra parábola de tiro, pero su alcance fue del 40% del de la primera parábola, y su altura máxima fue la mitad. En el preciso momento del segundo pique fue detenida por el arquero en el suelo.
 - a. Considerando a la pelota como un punto, graficar su trayectoria.
 - b. Encontrar las expresiones de $y = f(x)$ para cada una de las parábolas de tiro e indiquen dominio e imagen de cada función.
 - c. Calcular la altura de la parábola a 11 metros desde donde fue pateada.
 - d. ¿Para qué valores de x tuvo la pelota una altura de 1,92 m?
3. Encontrar la fórmula de la familia de funciones cuadráticas que cumplen que:
 - a. El producto de sus raíces es -16 y su coeficiente lineal es nulo.
 - b. ¿Puede haber una función cuadrática cuyas raíces sumen 16 y cuyo coeficiente lineal sea nulo? ¿Por qué?
 - c. ¿Puede haber una función cuadrática que cumpla que el producto de sus raíces sea 16 y que su coeficiente lineal sea nulo? ¿Por qué?
4. Hallar la expresión polinómica de la función de segundo grado que cumpla con las condiciones siguientes:
 - a. La suma de sus raíces es 5; el producto de ambas es 6 y tiene ordenada al origen 3.
 - b. La ordenada al origen es 1, la suma de sus raíces es 4 y su producto es -2.
 - c. El coeficiente principal es 1, la suma de sus raíces es 3 y su producto es 0.
5. Escribir las fórmulas de todas las funciones cuadráticas de la forma $y = x^2 + bx + c$ que tengan una raíz doble y en la que se cumpla que su coeficiente lineal e independiente sean números opuestos.
6. En la diagramación de un diario escolar se eligió utilizar 700 cm² de papel para cada página. Se necesita que el largo sea 15 cm mayor que el ancho. ¿Cuáles son las medidas de la página que cumplen con estas condiciones?.