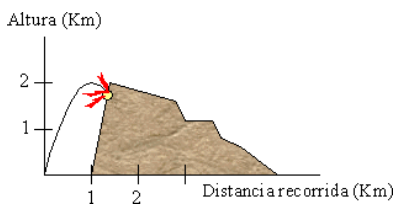


Matemática CPU 2024
Sistemas de ecuaciones

Actividad nª 1. Resolver gráfica y analíticamente los siguientes sistemas

$\begin{cases} y = x^2 - 4x + 5 \\ y = -(x - 2)^2 + 1 \end{cases}$	$\begin{cases} y = x^2 - x \\ y = 1 - x^2 \end{cases}$	$\begin{cases} y = x^2 - 4x + 2 \\ y = 2 + x \end{cases}$
$\begin{cases} y = x^2 - x \\ y = 2x^2 - 2x \end{cases}$	$\begin{cases} y = 0,5(x - 1)(x + 2) \\ y = 2x + 4 \end{cases}$	$\begin{cases} f(x) = x + 2 - 3 \\ g(x) = 1/2 x + 1 \end{cases}$
$\begin{cases} y = (x + 2)/(x + 1) \\ y = x^2 - 4 \end{cases}$	$\begin{cases} f(x) = x + 2 - 3 \\ g(x) = x + 1 \end{cases}$	$\begin{cases} y = x^2 + x \\ y = 1 + x \end{cases}$

Actividad nª 2. Lanzamos un proyectil. Tenemos que la altura alcanzada “y” (en Km) y los kilómetros recorridos “x” están relacionados por la ecuación **$y = -2x^2 + 4x$** . A 1 Km del lugar de lanzamiento se encuentra una montaña cuya ladera oeste sigue la recta de ecuación **$y = 6x - 6$** . Halla el punto de la montaña donde se producirá el impacto.



Actividad nª 3. El costo total de producción de “x” unidades de un determinado artículo está dado por la función $C(x) = x^2 + 2x + 360$ y los ingresos obtenidos por las ventas por $I(x) = -x^2 + 74x$. Se solicita

- Graficar las dos funciones en un mismo sistema de ejes cartesianos
- ¿Cuál son las restricciones que se deben realizar para que la situación tenga sentido?
- ¿A partir de que cantidad de unidades los costos igualan a las ganancias?
- ¿Qué pasa para cantidades inferiores y para las mayores a la obtenida en el ítem anterior?

Actividad nª 4 Se lanza una pelota hacia arriba y simultáneamente un ave levanta vuelo. La trayectoria de la pelota se describe mediante la función $y = -3x^2 + 12x$ y la del vuelo del ave, mediante $y = 1,5x + 7,5$ (donde x representa el tiempo e y la posición)

Siendo (x;y) las coordenadas de la trayectoria

- Graficar las dos funciones en un mismo sistema de ejes cartesianos
- ¿después de cuanto tiempo la pelota alcanza al ave?