

# Función cuadrática: Problema

## *Peso de ratas*

*Unos biólogos estudiaron los efectos nutricionales sobre ratas que fueron alimentadas con una dieta que contenía 10% de proteína que consistía en levadura y harina de maíz. Al variar el porcentaje "L" de levadura en la mezcla, se estimó que el peso "P" promedio (en gramos) ganado por una rata en un periodo fue*



$$P(L) = \frac{-1}{50}L^2 + 2L + 20, \quad 0 \leq L \leq 100$$

*Los biólogos necesitan conocer qué porcentaje de levadura se le debe agregar a la mezcla para obtener el mayor peso ganado, ¿puede ayudar a los biólogos a calcularlo? ¿Cuál es ese peso ganado?*

Ahora, intenta resolver el problema y, luego, contrasta su solución con las que distintas propuestas que hemos sugerido:

### **Primera propuesta de Solución del Problema**

[https://www.youtube.com/watch?v=Bxd1y\\_FogtU&t=7s](https://www.youtube.com/watch?v=Bxd1y_FogtU&t=7s)

### **Segunda propuesta de Solución del Problema**

Grafique la función  $P(L) = (-1/50)L^2 + 2L + 20$ , colocando los valores de respectivos de  $a$ ,  $b$ ,  $c$  en las casillas correspondientes y conteste las preguntas siguientes que le guiarán a la respuesta.

<https://www.geogebra.org/m/ZgwrwzBw>

- 1) ¿la gráfica de la función es cóncava hacia arriba o cóncava hacia abajo?
- 2) ¿el vértice es un punto máximo o punto mínimo?
- 3) ¿[Visualmente](#) puede determinar cuáles son las coordenadas del vértice?
- 4) Calcule el vértice y verifique la respuesta con lo obtenido en el paso anterior.