

SECUENCIA 23.: Funciones 3

Aprendizaje esperado: Analiza y compara diversos tipos de variación a partir de sus representaciones tabular, gráfica y algebraica, que resultan de modelar situaciones y fenómenos de la física y de otros contextos.

En esta secuencia, se pretende que los alumnos resuelvan problemas que implican el análisis de la relación de variación cuadrática para conocer sus propiedades y características y las pueda expresar algebraicamente.

SECUENCIA 23. SESIÓN 2. Optimización del peso de los peces (PAG. 134)

INICIO:

De acuerdo a la siguiente función completa la tabla y contesten las preguntas

Descubrieron que la ganancia de peso promedio de los peces variaba en función de las cucharadas de suplemento alimenticio, y que esta ganancia se podría modelar con la siguiente función cuadrática:

$$y = -3(x - 2.5)^2 + 24$$

Donde x es la cantidad de cucharadas de suplemento que se agregaban al alimento.

a) Completen la siguiente tabla de acuerdo con la función dada. Usen calculadora.

Después realicen lo que se les indica.

x	Cucharadas de suplemento	0	1	2	3	4	5	6
y	Peso que ganaron los peces en una semana (en gramos)							

- b) Comparen con otra pareja los valores que obtuvieron en la tabla.
- c) ¿Qué conviene más para el crecimiento de los peces?, ¿verter 2 o 4 cucharadas de suplemento en el estanque? _____
- d) En promedio, ¿cuánto peso perdieron los peces al verter 6 cucharadas de suplemento? _____
- e) ¿Con cuántas cucharadas se tiene el mismo resultado (aumento de peso) que si no se vertiera suplemento alimenticio? _____
- f) ¿Cuántas cucharadas de suplemento alimenticio se tienen que agregar para obtener el mismo resultado que con tres? _____
- g) ¿Cuántos gramos aumentarían los peces si se agregara $\frac{1}{2}$ cucharada? _____
- h) Comenten cuántas cucharadas pondrían ustedes para obtener el máximo aumento de peso y por qué.

DESARROLLO

2. Grafiquen la función de la actividad anterior que modela la ganancia de peso de los peces cuando varía la cantidad de suplemento alimenticio. Luego, contesten las preguntas de los incisos.

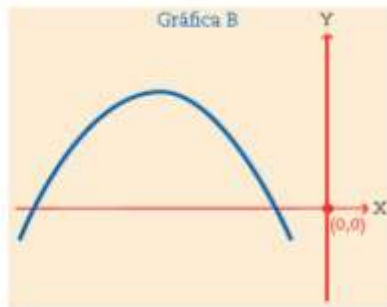
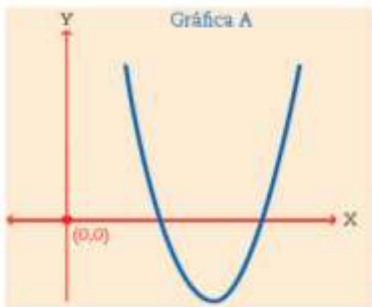


Dato interesante

Las técnicas de cultivo basadas en la interacción entre plantas y peces han sido utilizadas desde hace mucho tiempo. Los pueblos del valle de México aplicaban estos principios para cultivar hortalizas y maíz en las chinampas aprovechando los nutrientes de los peces que habitaban los canales. Esta técnica se sigue empleando en Xochimilco.

- ¿Con qué cantidad de suplemento no hay ganancia ni pérdida de peso? _____
¿Cómo obtuvieron esta cantidad? _____
- ¿Cuántos gramos forman la ganancia máxima que se puede obtener a partir de este alimento y este suplemento alimenticio? _____ g
- ¿Qué punto representa la mayor ganancia de peso en función del número de cucharadas?
P (_____, _____). A este punto se le llama *vértice de la parábola*.

HAZ LO QUE SE TE PIDE EN CADA UNA DE LAS PARABOLAS



- Encuentren el vértice.
- Tracen una recta paralela al eje Y que pase por el vértice.
- ¿Qué características tiene esta recta con respecto a la parábola? _____
- Copien en una hoja aparte cada parábola y dóblenla por la recta que trazaron, ¿qué observan? _____

CIERRE

Lean el cuadro rosa de la pagina 136 y cópienlo en su cuaderno.

