

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 1. Para empezar y manos a la obra (PAG. 132)

INICIO:

Sesión
1

■ Para empezar

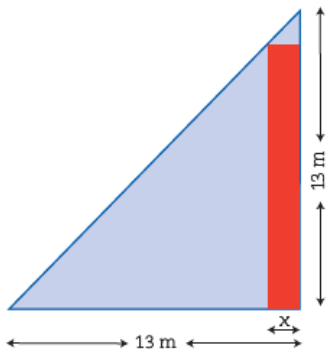


La acuaponía es una técnica de producción sustentable de peces y hortalizas en la que no es necesaria la tierra para el cultivo. Se caracteriza porque las plantas se nutren de los desechos de los peces y, una vez que absorben esos nutrientes, el agua regresa limpia al estanque donde los peces viven y crecen. El principio fundamental de este sistema se basa en el ciclo del nitrógeno y en la convivencia de peces, plantas y bacterias. Los peces, con sus desechos, generan amoníaco, compuesto tóxico que las bacterias transforman en nitratos. Las plantas los consumen y actúan como un filtro biológico que limpia el agua para que regrese a los peces. ¿Cómo creen que afecta lo que comen los peces a su desarrollo?, ¿afectará al crecimiento de las plantas que se siembran? En esta secuencia resolverás problemas que implican el análisis de la relación de variación cuadrática para modelar fenómenos vinculados a la acuaponía. Además, te ayudará a conocer las propiedades y características de las gráficas asociadas a una función cuadrática y trabajarás con su representación algebraica.

DESARROLLO

■ Manos a la obra

Cálculo del área para un proyecto de acuaponía



- Trabajen en pareja. En una telesecundaria hay un terreno con forma de triángulo rectángulo isósceles donde se quiere instalar un proyecto de acuaponía. Se dedicará una parte rectangular a la construcción de un estanque para los peces y el resto se dejará para las plantas que se cultiven. Dos lados del rectángulo deben estar sobre los catetos del triángulo, y el otro vértice sobre la hipotenusa, como se muestra en la figura.
 - Si varía el tamaño de la base x del rectángulo, cambia el tamaño de la superficie que se quiere dedicar al estanque. Completen la tabla de la siguiente página para mostrar los diferentes valores de x y el área correspondiente. Pueden utilizar calculadora.



