

Propósito

Que los estudiantes apliquen lo aprendido sobre el área de triángulos y rectángulos en la resolución de problemas, en un contexto de superficies geográficas y terrenos de cultivos.

Habilidad

Resolver problemas.

Gestión

Para presentar esta Aventura Matemática, proyecte esta página y pida a los estudiantes que lean el párrafo inicial donde se exponen algunas nociones sobre la temática a estudiar.

Para incentivar la participación y motivar la realización de las actividades, pregúnteles: *¿Qué saben sobre el cambio climático? ¿Han sentido los efectos del cambio climático en su vida cotidiana? ¿Conocen los efectos de la escasez de agua? ¿Han visto terrenos cultivados? ¿De qué?*

El cambio climático que se manifiesta con el aumento de las temperaturas, está provocando escasez de agua, entre otros fenómenos.

¡Cuidemos el agua y la naturaleza!

1

Granjas verticales

2

La Isla Rapa Nui y su área marina protegida

Gestión

Proyecte la **actividad 1, Granjas verticales**, y permita que los estudiantes lean la situación planteada.

Para la gestión de esta actividad y la de la siguiente página, se sugiere usar la presentación que se encuentra en el siguiente archivo: [5B_U4_ppt7_aventura_mat_granjas_vert](#)

Incentive la reflexión e interpretación de la información con preguntas como: *¿Cuánta agua creen se necesita para cultivar? ¿De qué depende? ¿Cómo se riega? ¿Cultivan algún producto en sus casas? ¿Han visitado alguna vez cultivos? ¿De qué productos? ¿Qué son las hortalizas? ¿Conocen los cultivos verticales?*

Si prefiere puede solicitar a los estudiantes que investiguen o pregunten al docente de Ciencias acerca de las ventajas de los cultivos verticales y averiguar sobre el sistema de riego.

Luego, invítelos a realizar la **actividad 1a)**, en la cual deben calcular el área de un rectángulo, que corresponde a la superficie destinada para realizar un cultivo tradicional de lechugas.

Se espera que calculen $12 \cdot 20 = 240$. Así, el área de cultivo es 240 m^2 .

1

Granjas verticales

- 1 Uno de los efectos del cambio climático es la escasez de agua, lo que ha puesto en riesgo la producción de hortalizas.

Por esto, la industria agrícola está usando la tecnología para buscar nuevas formas de cultivo, que optimizan el agua considerablemente.



- a) Se dispone de un terreno de 20 m de largo por 12 m de ancho que se quiere utilizar para producir lechugas usando un cultivo tradicional.

¿Cuál es el área disponible para plantar, considerando que se usará la totalidad del terreno?

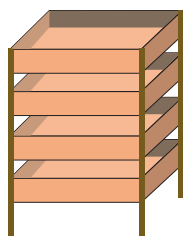


- 2 En el mismo terreno, se está evaluando usar un cultivo vertical. Para ello, se pueden usar repisas de 4 pisos. Cada piso tiene una bandeja de 3 m de largo y 2 m de ancho.

- a) Si se ubica una repisa al lado de la otra, ¿cuál es la mayor cantidad de repisas que se puede colocar en el terreno?

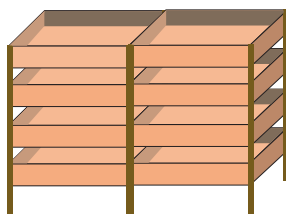


¿Cómo se tendrán que ubicar las repisas?



- b) ¿Cuál sería el área total que se podría usar para el cultivo?

- c) Según las medidas de este terreno, compara las áreas del cultivo tradicional con el vertical.



- 3 Se tienen 100 L de agua para regar dos terrenos del mismo tamaño y se ha determinado que el cultivo tradicional usaría 70 de los 100 L, en cambio el cultivo vertical usaría 5 de los 100 L.

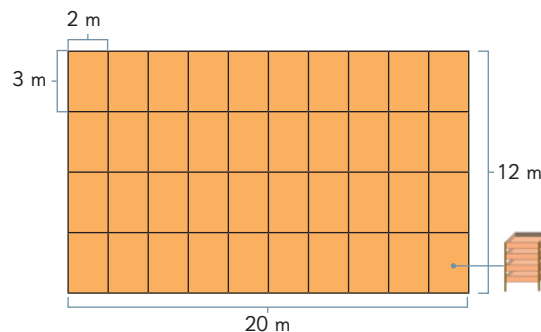


Fuente: <https://www.df.cl/agricultura-vertical-la-tendencia-global-que-gana-terreno-para-enfrentar>

- a) ¿Cuántos litros menos de agua usaría una granja vertical en comparación con un cultivo tradicional?

Aventura Matemática 193

A continuación, se ilustra la ubicación que deben tener las repisas:



Es decir, se necesitan 40 repisas si se ubican de la forma como se muestra en la imagen anterior.

Luego, pregunte: ¿Cuál sería el área total que se podría usar para el cultivo?

Se espera que los estudiantes realicen el siguiente razonamiento:

El área total que podría usar las repisas 240 m^2 . Como cada repisa tiene 4 pisos, entonces $4 \cdot 240 = 960$.

Entonces, el área total que se podría usar para cultivo es: 960 m^2 .

Finalmente, pídales que aborden la **actividad 3**, en la cual deben determinar la cantidad de litros menos de agua que usa una granja vertical en comparación con una tradicional.

Gestión

Guíe la lectura del contexto de la **actividad 2**. Favorezca una discusión en torno a la funcionalidad del uso de las repisas verticales para optimizar el espacio y el riego. Se sugiere preguntar: *Si las repisas se ponen una al lado de la otra, ¿en cuánto aumentaría el área de riego? Se espera que los estudiantes indiquen que el área de riego aumentaría 4 veces ya que cada repisa tiene 4 pisos.*

¿Cuál es la mayor cantidad de repisas que se puede colocar en el terreno?

Frente a esta pregunta dé un tiempo para que la aborden y luego expongan sus estrategias.

Pueden hacer dibujos o argumentar usando algunos cálculos.