

MATEMÁTICA | 1.º y 2.º de secundaria (VI ciclo)

Ficha 73



¡Bienvenidas y bienvenidos!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 73.



Situación 1: “Empaque de fresas”

Una empresa agroexportadora produce 40 000 kg de fresas por hectárea y ha cosechado 10 hectáreas. Para transportar las fresas al mercado europeo, tiene que envasarlas en táperes de plástico (ver figura 1), los cuales se deberán colocar en cajas de cartón (ver figura 2).

Figura 1

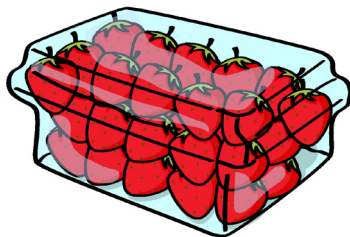
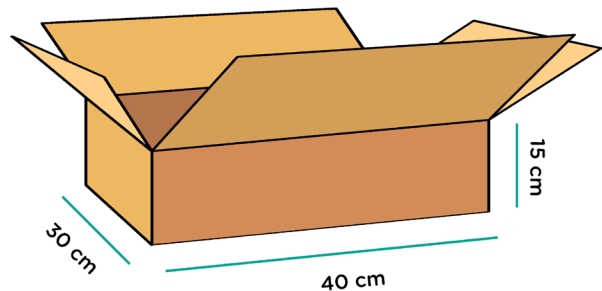


Figura 2



Si en cada caja se pueden empacar ocho táperes de 500 gramos de fresa cada uno, y sabiendo que el costo de un táper es de 0,45 soles y el de cada caja de cartón es de 1,75 soles, calcula el presupuesto para comprar los táperes y cajas a utilizar en el empaque de las fresas producidas.

Tu propósito en esta actividad es:

Expresar con diversas representaciones y lenguaje numérico la comprensión de las operaciones y el valor posicional de números decimales hasta el centésimo.



Desarrolla las actividades

Comprende la situación.

- ¿De qué trata la situación?

Ten en cuenta

La hectárea es una unidad de medida de superficie que equivale a 10 000 m². Que es equivalente al área de un cuadrado de 100 m de lado.

2. ¿Qué te pide la situación?

3. ¿Qué información te puede servir para hallar la cantidad de táperes y cajas que se necesita para empacar toda la producción de fresas?

Diseña el plan o estrategia.

1. ¿Qué procedimiento puedes seguir para resolver la situación?

2. ¿Cómo puedes saber la cantidad de táperes que se necesita para empacar toda la producción de fresas?

3. ¿Cómo puedes saber la cantidad de cajas que se necesita para empacar toda la producción de fresas?

4. ¿Cómo puedes saber el presupuesto que se necesita para comprar los táperes y las cajas? ¿A cuánto asciende?

Recuerda

1 kilogramo es equivalente a 1000 gramos.

Recuerda

Para dividir números con cifras decimales, se busca que el dividendo y divisor tengan la misma cantidad de cifras decimales. Por ello, luego de la coma decimal se completa con ceros, para tener el mismo número de cifras decimales. Después se multiplica a ambos por 10, 100, 1000, o potencia de 10, según el número de cifras decimales que tengan, para poder correr la coma decimal hacia la derecha hasta que ya no haya cifras significativas decimales en ambos términos (ya no se coloca la coma decimal). Finalmente, se divide como si fuesen naturales.

Ejemplo 1:

Divide 55 entre 2,5

$$\begin{aligned} 55 : 2,5 \\ &= 55,0 : 2,5 \\ &= 55,0 (10) : 2,5 (10) \\ &= 55 : 25 \\ &= 2,2 \end{aligned}$$

Ejemplo 2:

Divide 23,4 entre 3,125

$$\begin{aligned} 23,4 : 3,125 \\ &= 23,400 : 3,125 \\ &= 23,400 (1000) : 3,125 (1000) \\ &= 23\ 400 : 3\ 125 \\ &= 7,488 \end{aligned}$$

Ejecuta el plan o estrategia.

1. Halla la cantidad de táperes que se necesita para empacar toda la producción de fresas. Realiza tus operaciones.

2. Halla la cantidad de cajas que se necesita para empacar el total de táperes. Realiza tus operaciones.

3. Determina el presupuesto para la compra de táperes y cajas a utilizar en el empackado.

Tipo de envase	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Táperes			
Cajas			
Total			

Recuerda

Para multiplicar números con cifras decimales, los factores se multiplican sin considerar la coma decimal y al producto se le coloca la coma decimal corriendo la coma decimal hacia la izquierda tantos lugares como cifras decimales juntos tienen los factores.

Ejemplo 1:

Multiplica $12,34 \times 5,3$, ten presente que entre los dos números hay 3 cifras decimales

$$12,34 \times 5,3$$

$$1234 \times 53$$

$$65\ 402$$

$$65,402$$

Como ves, la coma decimal separa las tres cifras decimales que se corre desde las unidades hacia la izquierda.

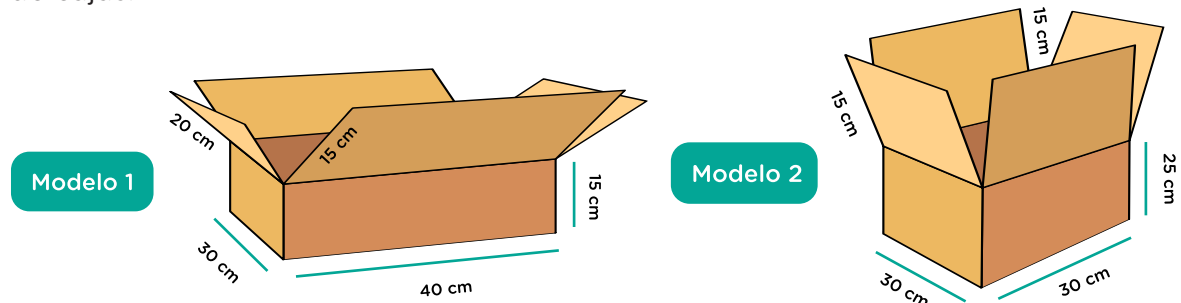
Reflexiona sobre lo desarrollado.

¿Qué dificultades se te presentaron al realizar las operaciones? ¿Cómo las superaste?



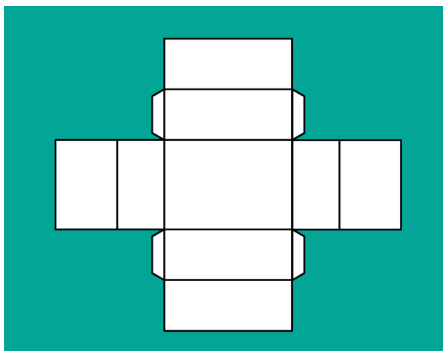
Situación 2: “Cajas para frutas”

Una empresa agroexportadora necesita adquirir cajas de volumen máximo para transportar sus productos al mercado europeo. Se tienen los siguientes modelos de cajas:

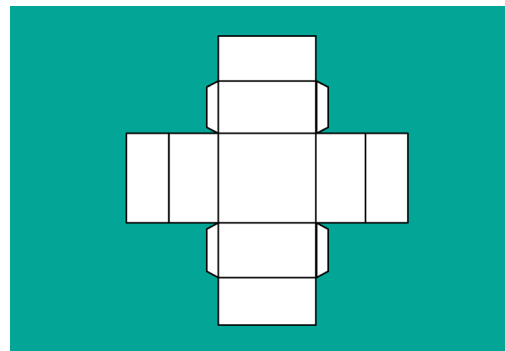


María, la encargada de adquisiciones, desarrolla cada modelo en el plano:

Desarrollo en el plano del modelo 1



Desarrollo en el plano del modelo 2



Luego, María afirma lo siguiente:

- Ambas cajas cuestan lo mismo, porque ambos modelos tienen la misma área de cartón.
- La caja del modelo 1 tiene un mayor volumen, porque su base tiene una mayor área.

Averigua si las afirmaciones de María son correctas. Justifica tu respuesta.

Tu propósito en esta actividad es:

Plantear afirmaciones sobre las relaciones, entre la superficie y el volumen de una forma geométrica, y explicarlas con argumentos basados en ejemplos concretos, gráficos y propiedades.



Desarrolla las actividades

Comprende la situación.

- ¿De qué trata la situación?

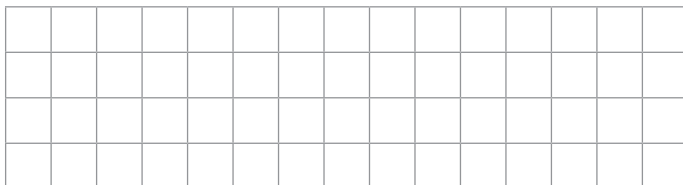
2. ¿Qué te pide la situación?

3. ¿Será necesario averiguar el área de cada modelo de caja?, ¿por qué?

Diseña el plan o estrategia.

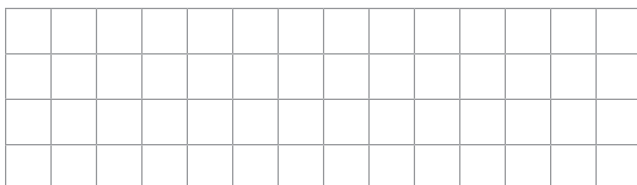
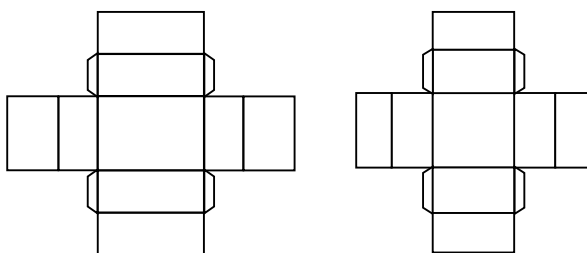
1. ¿Cuál será el procedimiento más adecuado para averiguar si las afirmaciones de María son correctas?

2. ¿Cómo conocer el área de la superficie y el volumen de cada modelo de caja?



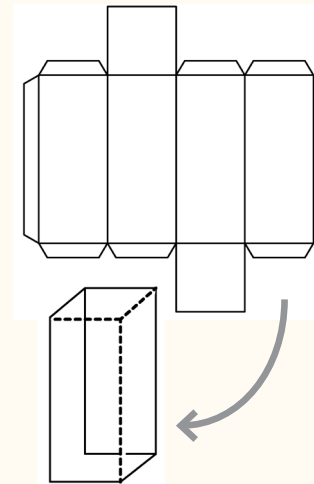
Ejecuta el plan o estrategia.

1. En el desarrollo de cada caja, anota las medidas de cada uno de sus lados y calcula sus respectivas áreas.



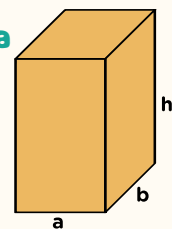
Recuerda

Este es un ejemplo de desarrollo de un prisma cuadrangular:



Ten en cuenta

En un prisma:



Tenemos:

El ancho mide "a"

El largo mide "b"

La altura mide "h"

- El área total (A_t) de un prisma de base rectangular es la suma de todas las áreas de sus caras.

$$A_t = a.b + a.b + a.h + a.h + b.h + b.h$$

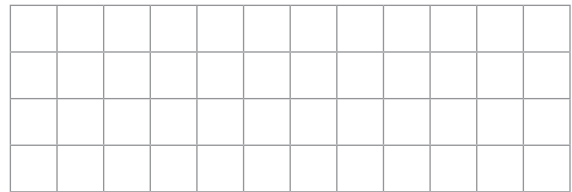
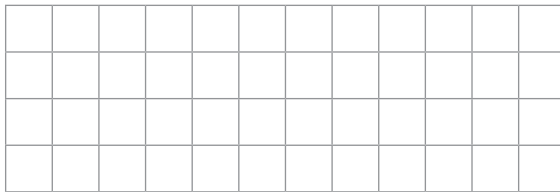
- El volumen de un prisma de base rectangular es el producto del área de la base por su altura. Entonces,

$$\text{Área de base} = a \cdot b$$

$$\text{Altura} = h$$

Por lo tanto: $V = a.b.h$

2. Calcula el volumen de cada caja. Realiza tus operaciones.



3. ¿Cuál de las afirmaciones de María es correcta? Justifica tu respuesta.

Reflexiona sobre lo desarrollado.

1. ¿Qué dificultades tuviste al argumentar tu respuesta?

2. En una situación similar, ¿qué datos emplearías y cómo los organizarías?



Evalúa tus aprendizajes

Situación	Criterios de evaluación para mis logros	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Empaques de fresas	Expresé con diversas representaciones y lenguaje numérico la comprensión de las operaciones y el valor posicional de números decimales hasta el centésimo.			
Cajas para frutas	Planteé afirmaciones sobre las relaciones, entre la superficie y volumen de una forma geométrica, y las expliqué con argumentos basados en ejemplos concretos, gráficos y propiedades.			



Estimadas y estimados estudiantes, los invitamos a seguir aprendiendo. Nos vemos en la próxima ficha.

