

Para saber más

Resolver problemas

Serapio García Cuesta y Juan Emilio García Jiménez



Cajas

Toma una hoja de papel DIN A-4. (DIN A-4 es un rectángulo cuyas medidas son 21 x 29,7 cm) Ahora corta un cuadrado de 1cm de cada esquina. Dobra los lados para hacer una caja sin tapa.

1. ¿Cuál es el volumen de esta caja?
2. Ahora desdobra la hoja y recorta tres cuadrados más de 1cm por cada esquina, de manera que te quede recortado un cuadrado de 2 x 2 cm en cada una.
3. Vuelve a doblar los lados como antes. ¿Tiene esta nueva caja más capacidad que la anterior o menos?
4. Trata de averiguar de qué tamaño tienes que cortar el cuadrado por cada esquina para conseguir una caja con el máximo de capacidad.

Sugerencias para la resolución

1. **Comprende el problema.** En primer lugar debes leer el problema despacio y comentar la situación con tus compañeros. Cuando hayas hecho esto, puedes tapar el enunciado y comentar con tus propias palabras lo que expresa el problema.
2. **Concibe un plan.**
 - ¿Podrías plantear el problema de otra forma? Algunas veces el reformular el problema nos ayuda para comprender tanto el enunciado como la solución.
 - Una idea interesante para ayudarte a verlo más claro sería dibujar rectángulos semejantes a la hoja A-4 y colorear cuadrados en las esquinas: 1x1, 2x2, 3x3...
3. **Lleva a cabo el plan.**
 - Al ejecutar el plan, comprueba cada uno de los pasos. Tienes que ver si cada paso es correcto.
 - Antes de hacer algo piensa: ¿qué consigo con esto?
 - Vas a trabajar con números decimales: utiliza una calculadora para facilitar tus cálculos y “centrarte” en el problema.
 - Es importante que vayas explicando por escrito todo que lo haces y para qué lo haces, así te servirá para repararlo al final y poder explicarlo al profesor y a tus compañeros.
 - Para organizar los datos, es conveniente que hagas una tabla en la que vayas anotando: lado del cuadrado que vas recortando, largo, ancho y alto de las cajas y volumen de las cajas que vas formando.
 - Una excelente forma de “visualizar” el crecimiento y decrecimiento del volumen de las cajas sería representar las posibilidades en una gráfica, colocando en el eje de abscisas las medidas de los lados y en el de ordenadas los volúmenes correspondientes.

Para saber más

Resolver problemas

Serapio García Cuesta y Juan Emilio García Jiménez



4. Reflexiona sobre el proceso seguido. Revisa el plan.

- a) Cuando creas haber terminado, lee de nuevo el enunciado y *comprueba que lo que te pedían es lo averiguado.*
- b) *Fíjate en la solución. ¿Te parece que lógicamente es posible?*
- c) *¿Hay algún otro modo de resolver el problema?*
- d) Acompaña la solución de una explicación que indique claramente lo que has hallado.
- e) Trata de encontrar una ley o fórmula que permita saber el volumen de las diferentes cajas.
- f) **Variantes:**
 - Piensa en papeles o cartones de forma cuadrada.
 - Piensa en hojas de otros tamaños.
 - ...