

Guía del maestro para la lección sobre la **área superficial total**

Estándar:

7.9(D)

Objetivo de contenido:

Podemos resolver problemas que involucran el **área superficial total** al encontrar las áreas de todas las caras de figuras tridimensionales.

Objetivo de lenguaje: Responde la siguiente pregunta en oraciones completas usando el inicio de oración y el vocabulario clave de la lección:

¿Por qué crees que los fabricantes/diseñadores consideran el **área superficial total** de las cajas de regalo?

*Creo que los fabricantes/diseñadores consideran el **área superficial total** de las cajas de regalo porque...*

Otro vocabulario clave: [área superficial lateral](#)

área superficial total

ÁREA SUPERFICIAL TOTAL DE UN PRISMA RECTANGULAR

Base
cara lateral
 $l = 8$ pulg
 $w = 4$ pulg
 $h = 5$ pulg
6 lados en total

área superficial total (S) = $2(lw + lh + wh)$
 $S = 2((8 \times 4) + (8 \times 5) + (4 \times 5))$
 $S = 2(32 + 40 + 20)$
 $S = 2(92)$
 $S = 184 \text{ pulg}^2$

ÁREA SUPERFICIAL TOTAL DE UNA PIRÁMIDE RECTANGULAR

Base
cara lateral
 $l = 4$ pulg
 $w = 4$ pulg
 $s = 6$ pulg
5 lados en total

área de la Base = $l \times w$
 área de la Base = 4×4
 área de la Base = 16 in^2
 área de la superficie lateral = $4 \left(\frac{1}{2}bh \right)$
 área de la superficie lateral = $4 \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 6 \right)$
 área de la superficie lateral = 48 in^2
 área superficial total = $16 + 48$
 área superficial total = 64 in^2

[CCBY-SA 4.0] Ariel Amador/Constructed Learning. For image attribution, see www.thevisualnonglossary.com/attribution/047

Al estudiar este visual, los estudiantes podrían:

Notan	Se preguntan
El prisma rectangular tiene una Base y caras laterales	¿Por qué se multiplica por 2 en la fórmula del prisma?
La pirámide tiene una Base y caras laterales triangulares	¿Todas las figuras tienen el mismo número de caras?
Las fórmulas muestran cómo calcular el área superficial total	¿Cómo sabes qué medidas usar para cada cara?
Se calcula el área de cada cara y luego se suman	¿Por qué la pirámide se calcula de manera diferente?

• La respuesta final está en unidades cuadradas	• ¿Cuándo usaría el área superficial total en la vida real?
---	---

EXTENDIENDO LA DISCUSIÓN

- Después de llamar a los estudiantes al azar, si hay algo de esta lista que no se mencionó, pregunte a la clase: "¿Alguien notó...?"
- Después que los estudiantes compartan lo que notaron, pregunte a la clase: "¿Alguien se preguntó...?" usando las sugerencias anteriores o cualquier otra cosa que usted considere interesante o relevante para la lección.

Preguntas para conversaciones estructuradas

OBSERVACIONAL	RELACIONAL	INFERENCIAL
¿Qué es el área superficial total? El área superficial total es...	¿En qué se diferencia el área superficial total del área superficial lateral? El área superficial total es diferente del área superficial lateral porque...	¿Por qué crees que los fabricantes/diseñadores consideran el área superficial total de las cajas de regalo? Creo que los fabricantes/diseñadores consideran el área superficial total de las cajas de regalo porque...

Ejemplos de respuestas estudiantiles a la pregunta observacional

Nivel bajo	Nivel alto
El área superficial total es sumar todos los lados de una figura.	El área superficial total es la suma de las áreas de todas las caras de una figura tridimensional, incluyendo la base y las caras laterales.

RESPONDER A LAS RESPUESTAS

Enfatice y celebre el uso que hace cada estudiante del vocabulario clave para apoyar una cultura de "no hay respuestas incorrectas".

ESTRUCTURAR CONVERSACIONES ESTUDIANTILES

Pida a los estudiantes que enumeren sus observaciones del visual como calentamiento y luego utilicen el proceso Q-SSS-A para guiar conversaciones en grupos pequeños. En las presentaciones, se pueden mover los corchetes para preparar la conversación estructurada. En el ejemplo de la derecha, se indicará a los estudiantes: [Q-SSS-A](#).

- Que levanten el pulgar cuando estén listos para responder y que luego bajen la mano
- Que compartan con su compañero de al lado y que el estudiante con el zapato más oscuro comparta primero
- Que serán seleccionados al azar después de la conversación



[Aquí hay un ejemplo](#) de cómo estructurar una conversación con Q-SSS-A.

Nota: la pregunta inferencial es la misma que el objetivo de lenguaje. Se recomienda que los estudiantes respondan la pregunta inferencial en una discusión en grupos pequeños antes de responderla individualmente como cierre o ticket de salida de la lección.

Lectura estructurada

PROPÓSITO DE LECTURA	LISTA PAT	DISCUSIÓN DESPUÉS DE LA LECTURA
El propósito de la lectura es comprender los pasos para encontrar el área superficial total para determinar cuánto material se necesita para cubrir un nuevo paquete.	• Cómo cada cara de una figura se incluye en el área superficial total • El papel de la Base y cómo se calcula • Cómo la cara lateral contribuye al total • Los pasos para combinar todas las áreas • Por qué el área superficial total es importante en situaciones reales	¿Cómo encontrarías el área superficial total del paquete con forma de prisma triangular descrito en el texto? <i>Para encontrar el área superficial total del prisma triangular, primero...</i>

ESTRUCTURAR LA LECTURA

Comunique a los estudiantes el propósito de la lectura e indíqueles que hagan una anotación cada vez que vean algo en la lista PAT ("Pay Attention To"). La manera en que los estudiantes marquen los elementos de la lista PAT depende de usted. Esto podría incluir:

- Poner un asterisco en el margen
- Subrayar el texto que apoya la lista PAT
- Escribir un comentario en el margen

Después de la lectura, realice la discusión posterior usando el proceso de Q-SSS-A igual que en las conversaciones estructuradas de esta lección.

Nota: es posible que la pregunta relacional funcione mejor antes o después de la lectura. Esto depende de si la pregunta relacional se relaciona directamente con la lectura o conecta ideas entre unidades.

DIFERENCIAR LA LECTURA

Notará que esta lección incluye tres textos de lectura diferentes. Observe las figuras en la esquina superior izquierda de cada pasaje para determinar el nivel de grado.

DEBAJO DEL NIVEL DE GRADO	AL NIVEL DE GRADO	POR ENCIMA DEL NIVEL DE GRADO
 <i>El triángulo está abajo a la izquierda</i>	 <i>El cuadrado está abajo a la izquierda</i>	 <i>El círculo está abajo a la izquierda</i>

En una clase con estudiantes con diferentes niveles de lectura, puede asignar el pasaje adecuado a cada estudiante mientras todos siguen la misma lista PAT y la misma discusión posterior a la lectura.