

Reto STEM



Torres de tarjetas de índice Construcción de estructuras

DESCRIPCIÓN GENERAL

¿Puedes construir una estructura estable utilizando tarjetas de índice? Diseña y construye una torre que sostenga el peso de un libro u otro objeto. ¿Qué altura puede tener tu torre? ¿Cuánto peso puede sostener su estructura?

MATERIALES PARA LAS TORRES

Un montón de tarjetas de índice
Un libro u otro objeto pesado*
Cinta métrica o regla para medir*

* Este artículo no está incluido en el kit

MANOS A LA OBRA: TORRES DE TARJETAS DE ÍNDICE

1. ¿Puedes construir una estructura sólo con tarjetas de índice que sostengan el peso de un libro u otro objeto pesado?
2. Intenta construir tu estructura lo más alta posible sin utilizar ningún material adicional (cinta adhesiva, grapas, etc.).
3. ¿Cómo puedes colocar las tarjetas para conseguir una estructura estable?
4. ¿Cambia algo la forma de tarjetas de índice?
5. Dibuja tus diseños y describe tus ideas. ¿Cómo podrías diseñar una base resistente? ¿Qué formas son buenas para construir? ¿Cómo puedes dar más estabilidad a la torre?
6. Intenta construir tu estructura, probando tus diseños mientras lo haces. ¿Qué ha funcionado? ¿Qué no funcionó?
7. ¿Puede tu estructura sostener el objeto pesado?
8. ¿Cuánto mide tu torre? Mide su altura.

9. ¿Qué podrías hacer diferente para mejorar tu diseño?

10. ¿Cómo podrías adaptar tu estructura para aguantar más peso o subir más alto?

¿CUÁL ES LA CIENCIA?

Uno de los pasos más importantes en cualquier reto de ingeniería es comprender el problema que se intenta resolver. En este caso, se trata de construir una estructura que sostenga el peso de un objeto. Para encontrar una solución a este problema tendrás que explorar la carga crítica, es decir, la cantidad de peso o fuerza que hace que una estructura falle o se derrumbe. También probarás la integridad estructural o la resistencia de tu estructura cuando se añade el peso.

Algunas formas pueden ayudar a reforzar la estructura y permitirte construir una torre más alta. Los triángulos aportan estabilidad y se utilizan para soportar peso. Los cilindros pueden utilizarse para hacer columnas y se han empleado en arquitectura durante siglos. Una vez que hayas aprendido qué diseños te permiten construir más alto y soportar más peso, puedes repetir el patrón y ver si tu estructura puede ser aún más alta y fuerte.



Torres de tarjetas de índice

Construcción de estructuras



TRAYECTORIAS PROFESIONALES

Si te gusta diseñar y construir estructuras, podrías ser una

- Ingeniera de estructuras
- Arquitecta
- Carpintera
- Urbanista
- Científica de materiales

CONEXIONES DE LECTURA



Puedes ampliar tu aprendizaje escaneando este código QR para explorar los libros que hay en tu biblioteca local.

VIDEO TUTORIALS



Escanea este código QR para ver tutoriales sobre esta actividad y otros retos STEM.

