LENGUA Y LITERATURA

La tira que evita que el marco se ladee

Nombre _____ **Fecha** _____

Lee el texto con atención y responde a todas las preguntas con claridad.

En una maqueta hecha con tiras de cartón, las uniones pueden permitir que las piezas giren. Si se unen cuatro tiras por sus extremos para formar un rectángulo y se empuja una esquina superior mientras se sujeta la base, el marco se ladea. Las tiras conservan su longitud, pero los ángulos cambian. El marco sigue siendo un paralelogramo, ahora con dos ángulos más abiertos y dos más cerrados.

Para observar qué cambia al añadir un refuerzo, un grupo construye dos marcos iguales. Deja uno tal como está y une dos esquinas opuestas del otro con una quinta tira. Esa pieza, llamada diagonal, divide el marco en dos triángulos. Cuando el grupo empuja las esquinas de ambos marcos, el primero se ladea con facilidad. El que lleva la diagonal mantiene mejor su forma, siempre que el cartón y las uniones aguanten el empuje.

Los tres lados de un triángulo determinan sus ángulos. En el segundo marco, para abrir uno de los triángulos habría que cambiar la longitud de alguno de sus lados o doblar alguna pieza. La diagonal dificulta así el movimiento que se producía en el primer marco. Si uno de sus extremos se suelta, deja de unir las dos esquinas y el marco puede volver a ladearse.

Para comparar los marcos, el grupo apoya sus bases sobre una hoja y marca la posición de una esquina superior antes y después de empujar. Las marcas muestran cuánto se desplazó la esquina en la prueba. Una fotografía tomada de frente también permite ver qué ángulos han cambiado. Con estos registros, el grupo puede explicar qué aporta la diagonal y por qué hace falta sujetarla en ambos extremos.

Preguntas de comprensión

1. ¿Qué les ocurre a los ángulos del marco de cuatro tiras cuando se ladea?

2. ¿Qué esquinas une la quinta tira del segundo marco?

3. ¿En cuántos triángulos queda dividido el marco al añadir la diagonal?

Preguntas de reflexión

1. ¿Por qué el marco con diagonal ofrece más resistencia a ladearse? Relaciona la respuesta con lo que ocurre con los lados y los ángulos de un triángulo.

2. Si la diagonal permanece recta y el marco vuelve a ladearse, ¿qué revisarías en las uniones del refuerzo? Explica qué podría haber fallado.

Preguntas de opinión

1. Para enseñar qué cambia entre los dos marcos, ¿mostrarías primero las marcas en el papel o las fotografías tomadas de frente? Justifica qué te interesa que se aprecie.

2. Si solo dispusieras de un marco para la demostración, ¿empezarías con la diagonal puesta o la añadirías a mitad de la prueba? Explica qué secuencia te parece más clara.