

EXTENSIÓN DE MATEMÁTICAS: PROBLEMA DE LA SEMANA**Investigación 1: Movimiento y variables**

Ocho equipos de estudiantes estaban haciendo experimentos con péndulos para averiguar cómo funcionan. Cada equipo hizo un péndulo de una longitud diferente. Su maestro les pidió que averiguaran cuántas veces oscilaría su péndulo. Lo que el maestro olvidó decirle a los estudiantes es por cuánto tiempo debían contar las oscilaciones. La tabla de abajo muestra los datos reunidos por los ocho equipos. Con esta información, ¿puedes ordenar los péndulos del más corto al más largo?

Equipo	Número de ciclos	Tiempo (segundos)
1	9	20
2	11	12
3	9	15
4	36	30
5	10	10
6	10	15
7	8	20
8	10	12

Ordena los péndulos del más corto al más largo por número de equipo.

Más corto _____

Más largo _____

EXTENSIÓN DE MATEMÁTICAS

Investigación 2: Pelotas, rampas y energía

Un lanzador de una liga mayor de béisbol puede lanzar una pelota rápida a unas 90 millas por hora, que equivalen a 40 metros (m) por segundo. Un servicio muy rápido de tenis se midió a 73 m por segundo.

Una pelota de béisbol estándar tiene una masa de 145 gramos (g).
Una pelota de tenis estándar tiene una masa de 57 g.

Si una pelota rápida de una liga mayor de béisbol se encontrara de frente con un servicio de tenis, ¿qué ocurriría?

Para calcular el ímpetu, usa la siguiente fórmula.

ímpetu = masa X velocidad

EXTENSIÓN DE MATEMÁTICAS: PROBLEMA DE LA SEMANA

Investigación 3: Muelles y energía

Usando el sitio web de FOSS (www.FOSSweb.com), dos equipos de estudiantes de diferentes estados decidieron colaborar en un proyecto para testar variables. Diseñaron un experimento controlado para investigar cuán lejos rodaría una patineta por un suelo plano cuando se soltara desde la parte de arriba de una pendiente de 2 metros. El ángulo de la pendiente podía cambiarse de manera progresiva para realizar pruebas adicionales. Así se veía el experimento.



Las dos clases realizaron el mismo conjunto de experimentos y compararon resultados. La clase de Texas realizó cuatro experimentos con cada ángulo; la clase de Massachusetts realizó tres experimentos. Ayúdalos a analizar los resultados de sus experimentos. Las dos tablas muestran los datos que anotaron.

Texas

Ángulo	10°	20°	40°	50°
Distancia	105 cm	270 cm	530 cm	610 cm
	370 cm	310 cm	490 cm	550 cm
	210 cm	250 cm	540 cm	630 cm
	185 cm	340 cm	460 cm	580 cm

Massachusetts

Ángulo	10°	20°	40°	50°
Distancia	75 cm	280 cm	480 cm	625 cm
	240 cm	360 cm	570 cm	710 cm
	230 cm	310 cm	490 cm	600 cm

- ¿Cuál es la distancia promedio que recorrió la patineta del equipo de Texas con cada ángulo? Traza los resultados de los experimentos del equipo de Texas en una gráfica de dos coordenadas.
- Agrega los resultados de ambos equipos y calcula el promedio de las distancias. Haz una gráfica de los promedios. ¿Qué pasa en la gráfica?
- Si tu clase realizó el mismo experimento pero lanzó tu patineta con un ángulo de 30°, predice hasta dónde llegará la patineta.

EXTENSIÓN DE MATEMÁTICAS: PROBLEMA DE LA SEMANA**Investigación 4: Modelos y diseño**

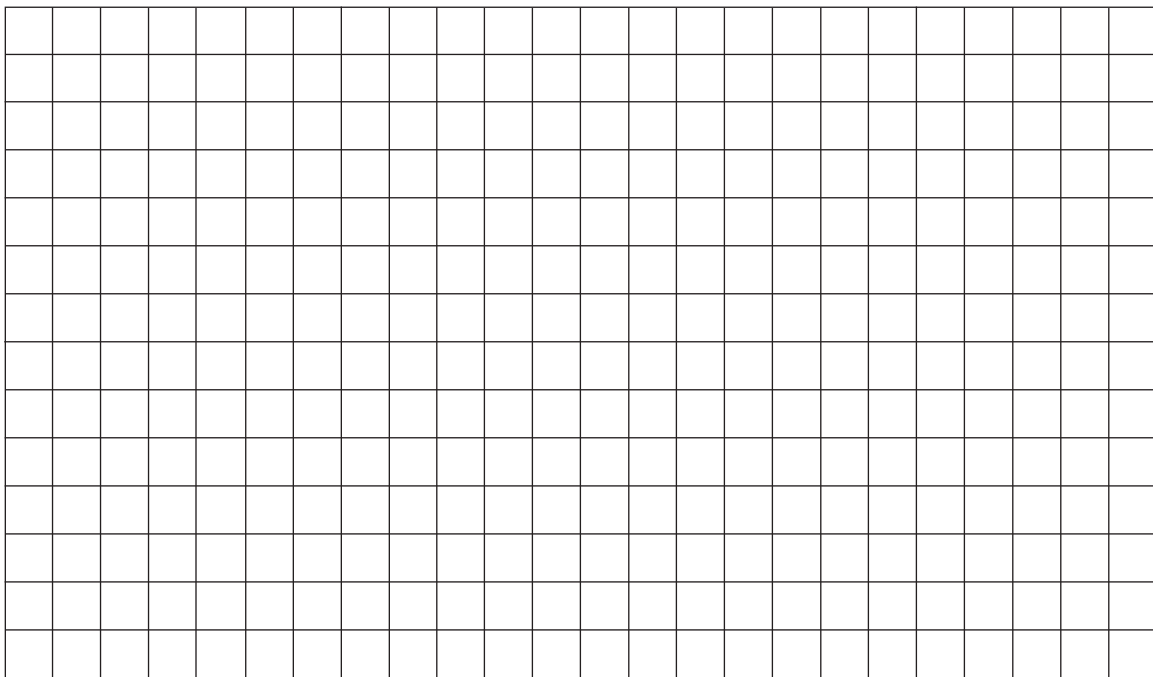
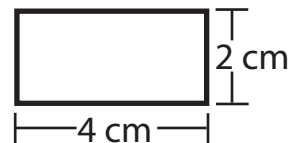
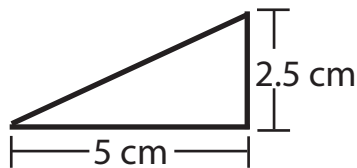
Una clase quería construir sus propias cajas negras con cajas de cereales y formas de cartón para enviarlas a otra clase. Querían hacer 24 cajas.

- La mitad de las cajas tendrá dentro un triángulo.
- Una tercera parte de las cajas tendrá dentro dos rectángulos.
- El resto de las cajas tendrá dentro un triángulo y un rectángulo.

¿Cuántas de cada forma necesitarán? ¿Cómo lo sabes?

Las dimensiones de los triángulos y los rectángulos se muestran abajo. Usa la cuadrícula de centímetros para hacer un dibujo que muestre cómo recortarías las formas de un pedazo de cartón. (Las formas y la cuadrícula son más pequeñas que en la realidad, pero están dibujadas a escala).

¿Cuál es el pedazo más pequeño de cartón del que se pueden recortar todos los triángulos y rectángulos?



Papel de gráfica de centímetros