¿Cuántas veces cabe el diámetro en la vuelta?

Secuencia didáctica de ejemplo · 1.º de secundaria · fase 6 · Saberes y Pensamiento Científico (Matemáticas)

Escuela	Maestra o maestro	Grupo	Fechas

Sesiones y duración: Una semana: cinco sesiones de 50 minutos.

Contenido: Medición y cálculo en diferentes contextos.

PDA: Obtiene y aplica fórmulas o usa otras estrategias para calcular el perímetro y el área de polígonos regulares e irregulares y del círculo.

Propósito: Que las y los estudiantes descubran, midiendo objetos redondos, que la longitud de la circunferencia es un poco más de tres veces su diámetro (el número π, que vale aproximadamente 3.14), y usen esa relación para calcular el perímetro y el área del círculo en problemas reales.

Evidencia final e instrumento: La tabla de medidas con los cocientes; el círculo recortado y acomodado como rectángulo; los problemas resueltos y la explicación de π. Guía de observación de una alumna o un alumno: sigue a un mismo estudiante en tres sesiones: cómo mide, cómo explica y qué hace con el error.

Fase y tiempo	Actividades	Recursos	Evaluación formativa: qué observo y con qué
Inicio Sesión 1 · 50 min	• Problema de arranque: para adornar la orilla de una mesa redonda de 1.2 m de diámetro, ¿cuántos metros de listón hay que comprar? Cada quien estima y explica cómo lo pensó. • Se anotan en el pizarrón las estimaciones y las estrategias, sin decir todavía cuál es la buena.	El problema de la mesa en el pizarrón.	Las estimaciones muestran quién confunde la orilla con el diámetro o con el área. Esa lista es tu diagnóstico.
Desarrollo Sesiones 2 a 4 · 50 min	• En parejas, miden con un hilo y una cinta métrica la orilla y el diámetro de cinco objetos redondos (tapas, latas, platos, un aro) y los anotan en una tabla. • Dividen, con calculadora, la orilla entre el diámetro de cada objeto. Al juntar los resultados del grupo, salen entre 3 y 3.3, casi todos cerca de 3.1: ¿por qué no dan exacto? • La maestra o el maestro presenta el número π y la fórmula $P = \pi \times d$, y la comparan con su tabla. • Para el área, recortan un círculo de papel en 16 sectores y los acomodan como un casi rectángulo de base $\pi \times r$ y altura r: de ahí sale $A = \pi \times r^2$. • Resuelven problemas en contexto: el listón de la mesa, la malla para cercar un jardín circular, el área de una pizza.	Hilo, cinta métrica, cinco objetos redondos por pareja, calculadora, círculos de papel, tijeras y pegamento.	Elige a tres o cuatro estudiantes y síguelos en las tres sesiones del desarrollo: cómo miden, cómo explican por qué el cociente se repite y qué hacen cuando un resultado no cuadra. Un cociente cercano a 6 suele venir de medir el radio en lugar del diámetro: vale la pena comentarlo con el grupo.
Cierre Sesión 5 · 50 min	• Vuelven al problema de la mesa, lo resuelven con la fórmula (unos 3.77 m) y lo comparan con su estimación del primer día. • Cada quien resuelve un problema nuevo y escribe en tres renglones cómo le explicaría π a alguien de primaria.	Una hoja con un problema nuevo.	La tabla de medidas, los problemas y la explicación van al portafolio; tus notas de observación te dicen a quién retomar en la siguiente secuencia.

Sesión por sesión, ajustes y revisión

Sesión y fecha	Inicio de la sesión	Lo que se hace	Cierre de la sesión	Evidencia
1. Fecha:	El problema de la mesa	Estiman y explican; se anotan las estrategias	¿Cómo podríamos saberlo sin adivinar?	Las estimaciones
2. Fecha:	¿Qué hay que medir?	Miden la orilla y el diámetro de cinco objetos	¿Qué notan en la tabla?	La tabla de medidas
3. Fecha:	Repaso de la tabla	Dividen, juntan los cocientes del grupo y ven π y $P = \pi \times d$	¿Por qué no da exacto?	Los cocientes
4. Fecha:	Del perímetro al área	Los 16 sectores, $A = \pi \times r^2$ y problemas en contexto	Un problema resuelto en el pizarrón	El círculo acomodado y los problemas
5. Fecha:	El problema de la mesa, otra vez	Lo resuelven con la fórmula y resuelven uno nuevo	Explican π en tres renglones	La explicación de π

Ajustes para que participe todo el grupo

- Una tabla ya trazada para quien la necesite y objetos grandes, fáciles de medir.
- Un reto para quien termine antes: ¿cuánto avanza una bicicleta en una vuelta de su rueda?

Después de la secuencia: ¿qué funcionó, qué cambiaría y a quién le doy otra oportunidad? (con números de lista, no con nombres)

Contenido y PDA, literales: Programa de Estudio para la Educación Secundaria: Programa Sintético de la Fase 6 (SEP, Dirección General de Desarrollo Curricular, primera edición 2024), p. 61.

Ejemplo de Aulapedia para adaptar a tu grupo: no es un formato oficial. La SEP no fija un formato de secuencia didáctica.