



Título: Una vuelta con True true

Nivel educativo: 3º ciclo.

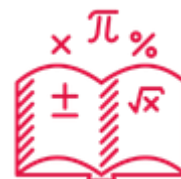
Áreas curriculares: Matemáticas.

Temporalización: dos sesiones de 45/60 minutos cada una. En cualquier trimestre.



Descripción breve de la actividad

A través de la experimentación con el siguelíneas del robot True True, analizaremos cómo varía el tiempo que tarda en recorrer circunferencias de distinto tamaño, descubriendo si existe o no la relación de proporcionalidad entre la longitud de la circunferencia y el tiempo de recorrido.



Objetivos

- Utilizar el compás y la regla para construir circunferencias de distinto radio.
- Calcular la longitud de la circunferencia a partir de su radio.
- Analizar experimentalmente la relación de proporcionalidad entre la longitud de la circunferencia y el tiempo de recorrido.
- Fomentar el trabajo cooperativo y la toma de datos en grupo.

Competencias clave a desarrollar: competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería y competencia personal, social y de aprender a aprender.





¿Cómo lo hacemos?



1. Dibujar en un folio en blanco cuatro circunferencias de 3 cm, 4 cm, 5 cm y 6 cm con ayuda de una regla y un compás.
2. Repasarlas con rotulador negro con líneas gruesas para que True true pueda seguirlas.
3. Formular una hipótesis: ¿qué circunferencia tardará más tiempo en recorrer True True? ¿por qué? ¿a doble de radio tarda doble de tiempo?
4. Poner a true true con la tarjeta del siguelíneas para que dé una vuelta completa a cada una de las circunferencias.
5. Cronometrar cuánto tiempo tarda en dar una vuelta completa redondeando a las décimas.
6. Anotar datos en la plantilla de trabajo.
7. Calcular la longitud de cada circunferencia utilizando la fórmula ($L=2\pi r$) y comparar los resultados con los tiempos obtenidos para analizar si existe proporcionalidad.
8. Completar la gráfica con los datos obtenidos.
9. Comprender que existe una relación de proporcionalidad entre la longitud del radio y el tiempo que tarda true true en dar una vuelta completa (en recorrer el perímetro).



Sugerencias

1. Tener cargados los True true.
2. Tener en cuenta los posibles errores de cálculo de tiempo (margen de error).

Recursos

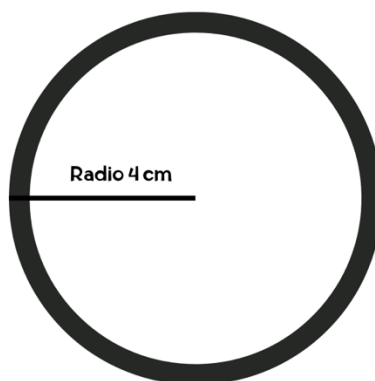
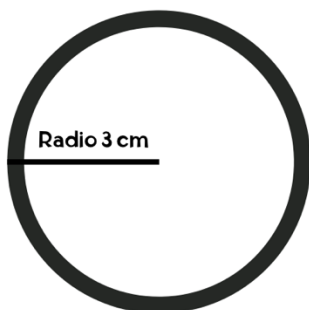
- **Personales:** docente.
- **Materiales:** compás, regla, folio blanco, dispositivo true true, plantilla de datos, lápiz/bolígrafo, rotulador negro, cronómetro.



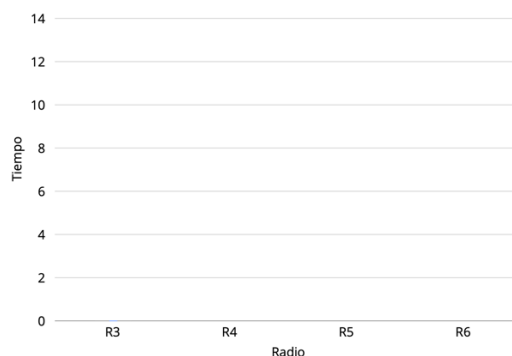
- **Espacios:** aula ordinaria.
- **Tipo de actividad:** trabajo cooperativo.



PLANTILLA DE TRABAJO



RADIO (cm)	TIEMPO (seg)	Longitud ($2\pi \cdot r$)
Radio 3cm		
Radio 4cm		
Radio 5cm		
Radio 6cm		





¿Qué hemos aprendido?

Criterios de Evaluación	4. Excelente	3. Satisfactorio	2. Mejorable	1. Insuficiente
Uso del compás y construcción de circunferencias	Traza correctamente todas las circunferencias con los radios indicados utilizando compás y regla con precisión.	Traza la mayoría de circunferencias correctamente, con pequeñas imprecisiones.	Presenta dificultades en el uso del compás o en la medida de los radios.	No logra trazar correctamente las circunferencias ni usar adecuadamente el compás.
Recogida y registro de datos	Cronometra con precisión, redondea correctamente a décimas y registra todos los datos de forma clara y ordenada.	Registra los datos correctamente con algún pequeño error de medida o anotación.	Registra los datos de forma incompleta o con varios errores.	No registra correctamente los datos o faltan la mayoría.
Comprensión matemática (perímetro y proporcionalidad)	Calcula correctamente el perímetro, interpreta los datos y explica claramente la relación de proporcionalidad entre longitud y tiempo.	Comprende la relación general y realiza los cálculos con pocos errores.	Comprende parcialmente la relación o comete varios errores en los cálculos.	No logra interpretar la relación entre las magnitudes ni realizar los cálculos.
Trabajo cooperativo y participación	Participa activamente, colabora con el grupo y respeta turnos y roles durante toda la actividad.	Participa y colabora en la mayoría de las tareas.	Participa de forma irregular o necesita recordatorios para colaborar.	Apenas participa o dificulta el trabajo del grupo.



Pensamiento computacional



Lógica (predicción y análisis): utilizar el razonamiento para hacer predicciones, resolver problemas y tomar decisiones basadas en la información disponible.

Algoritmos (pasos y reglas): seguir una serie de pasos o instrucciones bien definidas para resolver un problema o completar una tarea.

Patrones (detectar y usar similitudes): identificar similitudes o patrones en problemas o datos, lo que facilita encontrar soluciones más rápidas y eficientes.

Autoría

Esta actividad ha sido realizada por **Paloma Díaz Pérez y Jose Gómez Utrilla**, en el marco del **Programa Código Escuela 4.0 _Madrid**.