

Ficha técnica

Suma de los ángulos interiores de un triángulo

Autor. Arizbeth Guadalupe Bautista Romero

Elaboración. 19/03/2025

Última modificación. 14/05/2025

Estándar. Geometría

Nivel. Primero de secundaria (grado 7)

Objetivo: Descubrir que la suma de los ángulos de un triángulo es igual a 180° , utilizando triángulos de papel de tal forma que se observe, de manera visual, que acomodando los ángulos de un triángulo de una forma específica resulta en un ángulo de 180° , con la finalidad de desarrollar un aprendizaje matemático con entendimiento.

Fundamento pedagógico: Esta actividad está diseñada en base a la perspectiva de la resolución de problemas (Barrera, 2021), la cual es una aproximación del estudiante en la construcción del conocimiento. Para Polya (1973), cuándo una persona descubre algo por sí misma genera una huella en la mente, que le permite reconstruir y recordar ese conocimiento cada vez que lo necesite. Se plantea una situación en la que los alumnos deben experimentar para llegar a una conjetura sobre la suma de los ángulos de un triángulo. Así se permite que los estudiantes desarrollen un aprendizaje matemático con entendimiento, es decir, que no solo memoricen resultados, sino que también comprendan el porqué de los conceptos matemáticos (NCTM, 2000), a través de la manipulación de materiales y la observación de patrones, los alumnos pueden ir construyendo una idea sobre una propiedad significativa de los ángulos de un triángulo.

Relevancia del contenido matemático: Con el tiempo, el estudio de los triángulos ha sido fundamental para el progreso de la geometría (NCTM, 2000). Un hallazgo clave en esta área es que la suma de los ángulos internos de un triángulo siempre es de 180 grados. Euclides, matemático griego de la antigua Grecia, conocido como el padre de la geometría, fue uno de los primeros en explicar esta idea en su libro "Los Elementos" (Wikipedia, 2025). En su obra, demostró que, al dibujar líneas paralelas y usar ángulos alternos internos, se puede demostrar que la suma de los tres ángulos de un triángulo es igual a una línea recta, que es de

180 grados. Por ejemplo, si se conocen dos ángulos de un triángulo, el tercero se puede calcular fácilmente restando la suma de los otros dos a 180 grados. Este principio también es esencial para temas más avanzados como la trigonometría y la congruencia de triángulos. Además, conocer los ángulos es útil en situaciones cotidianas. Al construir puentes, techos o estructuras triangulares, conocer la medida de cada ángulo garantiza que el diseño sea estable y preciso. En la vida real, este principio se aplica en áreas como la arquitectura, la ingeniería y el diseño, donde se necesita construir estructuras estables y precisas; también ayuda a desarrollar habilidades de razonamiento lógico y resolución de problemas, fundamentales no solo en matemáticas, sino en la formación general del estudiante. Por estas razones, comprender que los ángulos de un triángulo suman 180 grados no solo es un hecho matemático, sino un conocimiento clave para entender y aplicar la geometría en contextos reales.

Referencias

- Barrera-Mora, F., Reyes-Rodriguez, A., Campos-Nava, M., y Rodriguez-Alvarez, C. (2021). Resolución de problemas en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. *PADI Boletín Científico de Ciencias e Ingenierías del ICBI*, 9 (especial), 10-17.
- Colaboradores de Wikipedia. (2025, 14 marzo). Suma de los ángulos de un triángulo. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. <https://acortar.link/zTLoi6>
- El profe Meny MATEMÁTICAS. (2020, 23 noviembre). Demostración de la suma de los ángulos internos de los triángulos [Video]. YouTube. <https://acortar.link/1YkbcE>
- Polya G. (1973). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton: Princeton University Press.
- The National Council of Teachers of Mathematics [NCTM] (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston: NCTM.