**GUÍA DIDÁCTICA**

**Tema**: Métodos de razonamiento

**Objetivo**

**Pensamiento espacial y sistemas geométricos**

* Reconozco y contrasto propiedades y relaciones utilizadas en la demostración de teoremas básicos.
* Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.

**Objetivos competenciales**

* Reconoce los elementos que componen una demostración.
* Demuestra adecuadamente teoremas simples de la geometría plana.
* Establece conjeturas y las demuestra o las refuta mediante un contraejemplo.

**Estrategia didáctica**

En este tema se hacen explícitos dos tipos de razonamiento matemático, **inductivo** y **deductivo**, para introducir al estudiante en un estudio formal de las matemáticas. La argumentación y la proposición desempeñan un papel trascendental, por tanto, se sugiere iniciar el tema con secuencias geométricas mediante las cuales el estudiante observe y complete algunos ejemplos particulares para que establezca sus propias conjeturas y así pueda generalizar una situación particular. Se puede apoyar en los recursos que se proponen para tal fin, para que el estudiante los desarrolle en forma individual y, posteriormente, se expongan y compartan con todo el grupo.

Luego, puede iniciar la segunda parte del tema, la formalización de las conjeturas, a través de un proceso deductivo, para lo cual se sugiere exponer los diferentes métodos de demostración mediante ejemplos sencillos y establecer convenios con los estudiantes sobre conceptos y axiomas que se deben asumir como verdaderos para poder usarlos en el desarrollo de una demostración. Las demostraciones que se proponen en la unidad son de tipo geométrico y, por consiguiente, se validan a través de conceptos vistos en cursos anteriores.

Las demostraciones se deben apoyar en construcciones geométricas; para hacerlo, es indispensable contar con *software* como Geogebra, Cabrí o regla y compás, y usar el esquema de **afirmación – razón** para argumentar cada paso que se realiza en una demostración; se puede trabajar aprovechando cada recurso que propone los pasos para hacer una construcción y aquellos que proponen completar o desarrollar una demostración.

Los elementos que se trabajan en esta unidad para construir y demostrar son principios básicos de geometría, como la construcción de rectas paralelas y perpendiculares, los ángulos que se forman entre las rectas paralelas cuando las corta una transversal y los ángulos de las rectas paralelas, construcciones como la mediatriz o la bisectriz, entre otras.

Para fortalecer los procesos inductivos y deductivos se propone como tema de estudio el comportamiento de los ángulos internos de un polígono regular y el resultado de su adición.

Es importante realizar una autoevaluación apoyada en los recursos de consolidación para resolver las posibles dudas que aún se presenten en los estudiantes.