

- puntos medios correspondientes a lados consecutivos.
- Escriba las conjeturas y/o las ideas que le sugiere la observación global de los gráficos realizados.
- Trate de verificar y probar cada una de las conjeturas que formule.

Situación problemática No 2: *Semáforos*

Necesitas: papel, lápiz, regla.

Martín Vía y Carolina Calle eran los ingenieros de tráfico de la ciudad de Simpleton. Se lo pasaron bomba diseñando calles para que pasara el tráfico de la ciudad, y construyeron incluso una autopista que la rodeaba; pero ahí fue donde comenzó su gran problema.

Una de las calzadas de la autopista cruzaba la nueva carretera de circunvalación, que a su vez se cruzaba con muchas otras calles que también se cruzaban entre sí. Estaba claro que había que poner semáforos para que los coches no se chocaran pero, ¿cuántos semáforos hacían falta?

—*Vamos a dibujar un mapa— dijo Martín. —Buena idea— contestó Carolina.*

Pero se encontraron con que no sabían como trazar el mapa de las carreteras y los semáforos.

“Parece que vamos a necesitar un montón de semáforos”, dijo Carolina, “pero es difícilísimo hacer el mapa. Tiene que haber otro sistema para averiguar cuántos semáforos hacen falta”.

¿Puedes ayudarles?. Puedes averiguar cuántos grupos de semáforos harían falta para ocho calles que se cruzaran entre sí?, y para nueve calles, para 10, para 21, o ...?

Situación problemática No 3: *Tres dados*

Este es un juego para cualquier número de personas. Se necesitan tres dados y un tablero de cartulina o en una hoja de papel.

Reglas:

- Cada jugador elabora una ficha o tablero en el que escribe 9 números diferentes.
- Por turnos cada jugador tira los tres dados y adiciona los números obtenidos.
- Si el total de esta suma es uno de los números que esta en su tablero, táchelo.
- La primera persona que tache todos los números, es el ganador.

Juegue varias veces.

¿Qué números escogería usted para su tablero, de tal manera que le den la mejor oportunidad para ganar?

UNA PERSPECTIVA ARGUMENTATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA RELACIÓN PITAGÓRICA

Olga Lucía León
Dora Inés Calderón

GRUPO DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA
EN PEDAGOGÍA DEL LENGUAJE Y LAS MATEMÁTICAS - IDEP

Contexto del curso-taller

En el marco del desarrollo del proyecto “Caracterización de los requerimientos didácticos para el desarrollo de competencias argumentativas en matemáticas”, que realiza el Grupo investigador con el auspicio del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo IDEP de la Secre-

taria de Educación de Santa Fe de Bogotá, se propone este curso-taller, con la finalidad de socializar y poner en juego, con maestros de distintos niveles, una perspectiva argumentativa para el tratamiento de la relación pitagórica en el aula. Así, se tendrá la oportunidad de considerar, con los talleristas, los efectos didácticos de tipo epistemológico, cognitivo y comunicativo de esta elección.

Propósitos

- Ofrecer un horizonte teórico y metodológico para el desarrollo de competencias argumentativas en geometría.
- Establecer condiciones didácticas necesarias para la comprensión de una dimensión textual y contextual de la relación pitagórica.
- Fundamentar los procesos de formación de los docentes de las áreas de Lenguaje y Matemáticas para el desarrollo y evaluación de procesos argumentativos en el aula.

Contenidos abordados

1. La Relación Pitagórica en el marco de la resolución de problemas.
2. Dos perspectivas textuales y contextuales de la Relación Pitagórica.
3. Condiciones existencias, cognitivas y comunicativas para el desarrollo de argumentaciones en el contexto de la relación pitagórica.

Metodología

El curso se desarrollará mediante la metodología de seminario-taller. Desde este punto de vista, se pretende realizar un proceso de formación básico para la aplicación y discusión de talleres en torno a la temática del curso.

Beneficios que ofrece el curso-taller

- Un espacio de actualización teórica y metodológica en torno al tema de la argumentación en matemáticas.
- El desarrollo de un proceso formativo en torno a un tema específico de la matemática y necesario en el desarrollo curricular del área de matemáticas, en la secundaria, tal como es la Relación Pitagórica.

- Una experiencia de trabajo interdisciplinario en las áreas de lenguaje y matemáticas, que puede constituirse en referente para el desarrollo de proyectos pedagógicos de tipo interdisciplinario, en la institución educativa.

Referencias bibliográficas

CALDERÓN, Dora y LEÓN, Olga Lucía. (1996). *La argumentación en la construcción del conocimiento matemático en el aula: una oportunidad para la diversidad*. Santa Fe de Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

DUVAL, Raymond. (1999). *Semiosis y pensamiento humano*. (Tr. Myriam Vega). Cali: Universidad del Valle.

_____ (1993). *Pour une approche cognitive de l'argumentation*. En: *Annales de didactique et Sciences Cognitives* 3. IREM de Strasbourg. p. (195- 221).

El BOUAZZAOUI, Habiba. (1988). *Conceptions des élèves et des professeurs a propos de la notion de continuité d'une fonction*. These (Ph. D) presentee a l'école des gradues de L'Université Laval.

EUCLIDES. (1991). *Los Elementos*. Barcelona: Gredos

LEGRAND, Marc. (1992). *Génesis y somero estudio de una situación co - didáctica: el debate científico en situación de enseñanza*. Francia: Universidad Joseph Fourier.

LEONGOMEZ, Adolfo. (1993). *Argumentos y falacias*. Cali: Univalle.

MARGOLINAS, Claire. (1993). *La validación*. En: *De la importancia de la verdad y la falsedad en la clase de matemáticas*. (Cap. 1 traducido por Mireya Barón). La pensee Sauvage Editions. pp. 27- 97.

PERELMAN, CH. OLBRECHTS - TYTECA, L. (1989). *Tratado de la argumentación*. Madrid: Gredos.

PIMM, David. (1990). *El Lenguaje Matemático en el aula*. Madrid: Morata.

SAENZ - LUDLOW, Adalira. (1991). *Fractional schemes: A product of social interaction and cognitive evolution*. Proyecto presentado y aprobado por la National - Science Foundation.

STODOLSKY, Susan . (1988). *La importancia del contenido en la enseñanza. Actividades en las clases de matemáticas y ciencias sociales*. Barcelona: Paidós.