

27/11

GEOMETRIA DEL PROFESORADO

PROGRAMA

1er. cuatrimestre 1973.

- 1.- Reseña sobre la evolución de la geometría en la Antigüedad
Tales, arquitas y Eudoxo. Los elementos de Euclides, definiciones, nociones comunes y postulados. La geometría como "teoría de magnitudes".
Arquímedes, Apolonio, Tolomeo y Pappus.

- 2.- Evolución del método axiomático.
Sistemas deductivos e interpretaciones. Consistencia, independencia, plenitud. Isomorfismo y categoricidad. Configuración de Pappus dualidad.
El postulado V y las geometrías no euclidianas.
Axiomáticas rígidas o categoriales: método de Hilbert en análisis y en geometría. Influencia de los métodos de la geometría proyectiva; axiomáticas progresivas o multivalentes; ideas de Klein.

- 3.- Metodología de la geometría elemental, I.
Las relaciones de incidencia. Uso de funciones y relaciones. Los 5 paralelismos de la geometría elemental. La estructura algebraica de espacio vectorial. Equipolencia y construcción de abscisas. Coordenadas. Orden y separación. Convexidad. Transformaciones afines. Algebra de la composición; grupo afín.

- 4.- Metodología de la geometría elemental, II.
La perpendicularidad y la congruencia. La congruencia en Euclides. Igualdad y congruencia. Transformaciones isométricas; grupos de congruencias. Poliedros regulares; estudio del grupo de movimientos del cubo: orden, subgrupos, generadores y relaciones. Paralelismo y perpendicularidad; espacios vectoriales euclídeos.

- 5.- Metodología de la geometría elemental, III.
Transformaciones puntuales y paso al conjunto de partes; relaciones entre figuras. La semejanza. Determinación y construcción de semejanzas.

- 6.- Instrumentos geométricos y construcciones geométricas
Geometrías de la regla y de la falsa escuadra. El pantógrafo.
Instrumentos métricos. Portasegmentos y otras "reglas" métricas.
Escuadra y compás. El Programa de Erlangern.
Nociones sobre construcciones geométricas. Problemas clásicos.
- 7.- La métrica.
Distancia de un punto a un conjunto, de un conjunto a otro,
diámetros. Espacios métricos en general. Nociones topológicas
básicas y topología de espacios métricos.
- 8.- Geometría métrica del plano complejo.
Reducción y determinación del movimiento. Semejanza directa.
Automorfismo $z \rightarrow \bar{z}$; congruencia y semejanza generales. El plano
complejo como espacio euclideo; productos escalar y "vectorial"
de complejos y aplicaciones.

Prof. Dr. César A. Trejo