

Mat 1965
N. 19

GEOMETRIA I

2° cuatrimestre 1965

1. Geometría analítica. Representación de puntos por números. La recta real, el plano, el espacio n-dimensional. Coordenadas rectangulares y oblicuas. Vectores, libres. Espacios vectorial. Bases. Subespacios
2. Propiedades afines del plano y del espacios. Ecuación de la recta Centro de masa. Paralelismo, intersección de rectas. Haz de rectas. El plano, paralelismo, intersección, haz de planos. La recta en el espacio.
3. Propiedades métricas. Coeficientes y cosenos directores. Relaciones entre rectas y plabos. Distancias y ángulos. Areas y volúmenes. Productos escalar y vectorial. Producto mixto.
4. Transformaciones geométricas. Transformaciones en una dimensión; métricas, afines, proyectivas. Razón simple y doble. Conjugado armónico. Punto impropio. Transformaciones en 2 y 3 dimensiones. Congruencia, homotecia, semejanza, afinidad, proyectividad. Grupos de transformaciones. Coordenadas homogéneas, plano proyectivo.
5. Transformaciones de coordenadas. Transformaciones lineales, matrices Subespacios invariantes. Autovalores y autovectores. Transformaciones ortogonales, cuaterniones.;
6. Cónicas. Curvas algebraicas. Orden y grado. Formas cuadráticas. Matrices simétricas. Propiedades geométricas. Centro de las cónicas. Ejes principales. Forma canónica. Polaridad. Propiedades métricas Circunferencias.
7. Cuádricas y conos cuádricos. Propiedades generales de las formas cuadráticas. Reducción a la forma canónica. Propiedades métricas de las cuádricas.

Prof. Dr. L. Roxin