

universidad de buenos aires
facultad de ciencias exactas
y naturales

2º cuatrimestre 1960

PROGRAMA

G E O M E T R I A A N A L I T I C A I

1. Nociones de cálculo vectorial. Vectores libres, deslizantes y fijos. Operaciones con vectores: suma, diferencia, multiplicación por un número, producto escalar y vectorial. Aplicaciones geométricas.
2. Coordenadas cartesianas. Ecuación de la recta en el plano y en el espacio. Ecuación del plano. Distancia de un punto a una recta o a un plano. Distancia de una recta a un plano o de dos rectas entre sí. Angulo entre dos rectas en el plano o en el espacio. Angulo de una recta con un plano. Angulo entre dos planos. Paralelismo y perpendicularidad. Hazes de rectas o de planos. Area de un triángulo. Volumen de un tetraedro.
3. Coordenadas polares. Ecuación de la circunferencia en coordenadas cartesianas y en coordenadas polares. Potencia de un punto respecto a una circunferencia. Eje radical. Centro radical. Tangente a una circunferencia por un punto de la misma y por un punto exterior. Polar de un punto y polo de una recta con respecto a una circunferencia. Hazes de circunferencia. Angulo entre dos circunferencias. Hazes ortogonales.
4. Secciones cónicas. Ecuaciones canónicas de la parábola, elipse, hipérbola en coordenadas cartesianas. Asíntotas, ejes, vértices, centro, focos, directrices de las cónicas. Diámetros conjugados. Tangentes y normales. Construcción de las cónicas por puntos. Ecuación de las cónicas en coordenadas polares.
5. Transformación de coordenadas. Desplazamiento y rotaciones. Nociones de cálculo matricial. La ecuación general de segundo grado en dos variables. Determinación del género de las curvas de segundo grado por medio de los invariantes. Noción sobre superficies de segundo grado. Cuádricas.
6. Transformaciones geométricas. Homotecias. Transformaciones afines. Su representación por matrices. Inversión con respecto a una circunferencia. Proyección estereográfica. Grupos de transformaciones. Nociones de teorías de grupos.

CEMUM