

1.- Nociones sobre álgebra multilineal.

Producto tensorial de espacios vectoriales de dimensión finita. Tensores; propiedades. Álgebra exterior. Multivectores. Formas.

2.- Fórmula de Stokes.

Variedades. Variedades diferenciables. Orientabilidad. Espacio tangente. Campos tensoriales. Formas diferenciales. Ley de transformación. Formas cerradas y exactas. Grupos de De Rham.

Sucesiones exactas. Grupos de homología en espacios topológicos. Integración de formas diferenciales. Fórmula de Stokes. Cohomología. Invariancia topológica de  $H_p$  y  $H^p$ .

3.- Teorema de De Rham.

Complejos. Operadores de homotopía. Trivialidad local de  $H_p$ ,  $H^p$  y  $R^p$ . Esquemas simpliciales. Teorema de Bockstein. Sistemas de coeficientes locales. Prehaces. Haces. Trivialidad global de  $C^p$  y  $F^p$ . Teorema de De Rham. El isomorfismo  $J$ .

4.- Teorema de Hodge.

Espacios de Riemann. Formas adjuntas. Producto escalar de formas. Codiferencial. Laplaciano. Formas armónicas. Descomposición de  $F^p$ . Teorema de Hodge..

-oOo-

Dr. Juan C. Merlo