

CAPITULO 1º. EL CONCEPTO DE VECTOR.
LA ADICION VECTORIAL.

1. 1 —Definiciones.	11
1. 2 —Suma de dos vectores.	13
1. 3 —Suma de n vectores.	13
1. 4 —Producto de un número por un vector.	16
1. 5 —Diferencia de vectores.	16
1. 6 —Descomposición de un vector en una terna cartesiana. . .	17
1. 7 —El vector libre como diferencia de vectores posición. . .	18
1. 8 —Expresión de la suma de vectores en el sistema de coordenadas.	19
Notas Complementarias y Ejercicios.	21

CAPITULO 2º. PRODUCTO ESCALAR DE DOS VECTORES.

2. 1 —Definición.	25
2. 2 —Expresión cartesiana para el producto escalar.	26
2. 3 —El producto escalar en una terna de ejes oblicuos.	28
2. 4 —Transformación de las componentes de un vector por cambio del sistema de ejes coordenados.	29
2. 5 —Relaciones entre cosenos directores.	33
Ejercicios.	34

CAPITULO 3º. EL PRODUCTO VECTORIAL.

3. 1 —Definición.	37
3. 2 —La ley distributiva del producto vectorial.	39
3. 3 —Componentes del producto vectorial en una terna cartesiana directa.	42
Ejercicios.	45

CAPITULO 4º. EL MOMENTO VECTORIAL
REDUCCION DE VECTORES.

4. 1 —Vector deslizante.	47
4. 2 —Vector de punto.	47
4. 3 —Momento de un vector deslizante.	47

4. 4	—Momento de un vector deslizante, con respecto a un punto O_1 , diferente del origen.	49
4. 5	—Momento de dos vectores concurrentes. Teorema de Varignon.	49
4. 6	—Vectores no concurrentes.	50
4. 7	—Eje central de un sistema de vectores.	52
4. 8	—Sistema de vectores cuya resultante es nula.	52
4. 10	—Aplicación. Area de un polígono.	54
4. 11	—Teorema sobre proyecciones.	56
4. 12	—Reducción de un sistema de vectores.	58
4. 13	—Momento de un vector con respecto a un eje.	58
	Ejercicios.	61

CAPITULO 5º. VECTORES FUNCIONALES.

5. 1	—Ecuación vectorial de una curva.	65
5. 2	—Derivada del vector de punto.	66
5. 3	—Derivada de un producto vectorial.	67
5. 4	—Derivada de un producto escalar.	68
5. 5	—Aplicaciones a la dinámica del punto. Momento cinético.	68
5. 6	—La función vectorial lineal.	70
5. 7	—Reducción del tensor simétrico a sus ejes propios.	73
5. 8	—Transformación de la matriz tensorial a un nuevo sistema de coordenadas.	76
	Ejercicios.	79

CAPITULO 6º. NOCIONES SOBRE GEOMETRIA DIFERENCIAL.

6. 1	—Ecuaciones de la tangente a una curva.	81
6. 2	—Plano tangente a una superficie.	85
6. 3	—El gradiente.	86
6. 4	—Derivada direccional.	87
6. 5	—El plano normal.	88
6. 6	—El plano osculador.	88
6. 7	—Derivada segunda del vector de posición.	90
6. 8	—El vector derivada n-sima.	93
6. 9	—El plano rectificante.	93
6. 10	—El triedro intrínseco.	93
6. 11	—Segunda curvatura o torsión.	94
6. 12	—Módulo de la torsión.	95
6. 13	—Fórmulas de Frenet y Serret.	96
	Ejercicios.	98

COMPLEMENTOS

ELEMENTOS DEL ALGEBRA DE MATRICES.

1.	Definición.	101
2.	Igualdad.	102
3.	Suma.	102
4.	Matriz nula o cero.	102
5.	Producto.	102
6.	Substituciones lineales.	103
7.	Vectores.	104
8.	Propiedades del producto.	106
9.	Matrices diagonales.	107
10.	Matriz unidad.	107
11.	Determinantes.	108
12.	Matriz transpuesta.	109
13.	Relaciones algebraicas.	111
14.	Matriz adjunta.	112
15.	Matriz inversa.	112
16.	Ecuaciones lineales.	113

