

Giulio PANZARASA — Salvatore SPATARO

GEOMETRIA DIFFERENZIALE

ESERCIZI



EDIZIONI TECNOS S.r.l. — MILANO

INDICE

1. LUNGHEZZA DI UN ARCO DI LINEA

1.1.-	Lunghezza di un arco di linea piana data in forma esplicita	7
1.2.-	Lunghezza di un arco di linea piana data in forma implicita	9
1.3.-	Lunghezza di un arco di linea piana data in coordinate parametriche	11
1.4.-	Lunghezza di un arco di linea piana data in coordinate polari	12
1.5.-	Lunghezza di un arco di linea sghemba data in coordinate parametriche	14

2. PRIMA CURVATURA O FLESSIONE

2.1.-	Curvatura di una circonferenza	19
2.2.-	Curvatura in un punto di una linea piana	21
2.3.-	Curvatura di una linea piana data in forma esplicita	23
2.4.-	Curvatura di una linea piana data in forma implicita	25
2.5.-	Curvatura di una linea piana data in forma parametrica	26
2.6.-	Curvatura di una linea piana data in coordinate polari	27
2.7.-	Centro di curvatura	29
2.8.-	Evoluta ed evolvante	33
2.9.-	Proprietà dell'evoluta. Generazione dell'evolvente	36
2.10.-	Esercizi proposti	40

3. SECONDA CURVATURA O TORSIONE. TRIEDRO FONDAMENTALE

3.1.-	Vettore posizione. Rappresentazione vettoriale dell'equazione di una linea ..	54
3.2.-	Derivate prima e seconda del vettore posizione funzione di un parametro ...	55
3.3.-	Vettore tangente e versore tangente in un punto di una linea	56
3.4.-	Equazione della retta tangente ad una linea in un suo punto	58
3.5.-	Equazione del piano normale ad una linea in un suo punto	64
3.6.-	Alcune regole di derivazione di vettori dipendenti da un parametro	66
3.7.-	Derivata di un vettore (dipendente da un parametro) di modulo costante ...	66
3.8.-	Vettore normale e versore normale in un punto di una linea	67
3.9.-	Versore binormale in un punto di una linea	71
3.10.-	Vettore torsione. Seconda curvatura o torsione	71
3.11.-	Significato geometrico della torsione	75
3.12.-	Formule di Serret-Frenet	78
3.13.-	Equazioni dei piani osculatore, normale e rettificante	80
3.14.-	Equazioni della retta normale e del piano tangente ad una superficie	82
3.15.-	Esercizi proposti	84