

Testi:

- Appunti di V. Ancona.
- Gray- Caddeo- Curve e superfici: anche per gli aspetti informatici con Mathematica.
- Appunti sull'uso di Mathematica
- Testi per esercitazioni (vedi Pertici)

Curve nel piano e nello spazio \mathbb{R}^3 : Curve differenziabili. Curve parametrizzate, parametrizzazioni ammissibili. Esempi. Vettori e retta tangente. Lunghezza d'arco, ascissa curvilinea. Normale ad una curva. Curvatura. Invarianza per movimenti euclidei e rispetto a parametrizzazioni. Teorema fondamentale per le curve piane. Piano osculatore per curve nello spazio. Terna mobile. Formule di Frenet. Torsione di una curva. Teorema fondamentale per le curve nello spazio. Esempi ed applicazioni con Mathematica.

Superfici nello spazio \mathbb{R}^3 Superfici differenziabili. Parametrizzazioni di superfici. Esempi. Piano tangente e vettore normale ad una superficie. Invarianza per movimenti euclidei e rispetto a parametrizzazioni. Prima forma fondamentale. Area di una superficie. Operatore di Weingarten e sue proprietà. Curvatura normale di curve su una superficie. II forma fondamentale. Curvatura di Gauss e curvatura media . Teorema di Eulero. Linee di curvatura. Il teorema fondamentale per le superfici.(s.d.)