

CORSO DI STUDI:
INGEGNERIA INFORMATICA E DELL'AUTOMAZIONE

ANALISI MATEMATICA 2 - M-Z A.A. 2019/2020

6 c.f.u.

Prof. Renato Colucci

ESERCITAZIONE 3: curve, integrali curvilinei.

Esercizio 1

Studiare la regolarità della curva di equazioni parametriche

$$\begin{cases} x(t) = \cos^3(t), \\ y(t) = \sin^3(t), \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}.$$

Esercizio 2

Scrivere l'equazione cartesiana e le equazioni parametriche della retta tangente nel punto $(6, 4)$ alla curva di equazioni parametriche

$$\begin{cases} x(t) = t^3 - t, \\ y(t) = t^2, \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}.$$

Esercizio 3

Calcolare la lunghezza della curva di equazioni parametriche

$$\begin{cases} x(t) = 2(t - \sin t), \\ y(t) = 2(1 - \cos t), \end{cases} \quad t \in [0, 2\pi].$$

Esercizio 4

Calcolare l'integrale curvilineo

$$\int_{\Gamma} (x + y) ds$$

dove Γ è l'arco di parabola congiungente il punto $(0, 0)$ al punto $(1, 1)$.

Esercizio 5

Calcolare l'integrale curvilineo

$$\int_{\Gamma} \sqrt{x + 2y} ds,$$

dove Γ è il segmento di estremi $(0, 1)$ e $(5, 7)$.