Matricola

Cognome

Nome

Docente

Corso di laurea in *Architettura*, a.a. 2016/17

Matematica 2 (Claudia Pinzari)

Seconda prova in itinere–12 giugno 2017

Regolamento. Ogni esercizio ha punteggio da 0 a 7 punti.
Consegna. Lo svolgimento in bella copia e in forma leggibile degli esercizi 1–5 deve essere indicato su questo testo. Inoltre, lo studente dovrà consegnare la minuta su UN SOLO FOGLIO protocollo a parte.

+	−	O	N	T1	5	6	T

1. Data la curva $\varphi(t) = (\cos^2 2t, \sin^2 2t)$, $t \in [\pi/3, \pi]$, si chiede se è regolare, semplice, chiusa e di calcolare la sua lunghezza.

2. Calcolare $\int\int_D y\, dxdy$ dove $D = \{(x, y) : y \geq \frac{1}{\sqrt{3}}x, \quad x^2 + y^2 \leq 1\}$. Disegnare D.

3. Trovare l'integrale generale della seguente equazione differenziale a variabili separabili, specificando il dominio come intervallo massimale.

$$y' = \frac{e^{3x}}{y}.$$

4. Dato il campo vettoriale piano

$$F(x, y) = (2x - y^4 - 4x^3,\ 2y - 4xy^3),$$

determinare il dominio, studiare se è conservativo, determinare un potenziale in caso affermativo, e calcolare il lavoro compiuto lungo il segmento che congiunge i punti $(0, 0)$ con $(3, 2)$.