

Prova scritta di Analisi Matematica II
01/03/2017
Prof. Bruno Volzone

Cognome e nome.....

Numero di matricola.....

1. Classificare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = x + \cos xy.$$

2. Calcolare il lavoro compiuto dal campo vettoriale

$$F(x, y) = \left(\frac{1}{1+x^2} + 2xy + \frac{1}{8} \right) \mathbf{i} + (x^2 - \cos^2 y) \mathbf{j}$$

lungo la curva $y = \arctan x$ avente estremi i punti A e B rispettivamente di ascisse 0 e $\sqrt{3}$.

3. Risolvere l'equazione differenziale

$$y' = e^{-\arcsen y} \cos x.$$

4. Calcolare l'integrale doppio

$$\iint_D y^2 dx dy$$

dove D è il dominio compreso tra il semiasse positivo delle y e la curva di equazione cartesiana

$$(x^2 + y^2)^3 - y^2 = 0.$$