

### Esercitazione di AM-03 N 11 22-05-09

Esercitatore: Maristella Petralla

#### Forme differenziali. Formule di Gauss-Green and Stokes

1. Calcolare l'area racchiusa dalla cicloide, di equazioni parametriche:

$$\begin{cases} x = t - \sin t \\ 1 - \cos t \end{cases} \quad (1)$$

con  $0 \leq t \leq 2\pi$ .

2. Stabilire se le seguenti forme differenziali sono esatte, nel loro dominio di definizione, e eventualmente trovare una primitiva:

(a)

$$\omega(x, y) = \frac{x}{x^2 + y^2} dx + \frac{y}{x^2 + y^2} dy;$$

(b)

$$\left( \frac{1}{2\sqrt{x-y}} - 1 \right) dx + \left( \cos y - \frac{1}{2\sqrt{x-y}} \right) dy$$

(c)

$$\frac{x^2 - y^2}{(x^2 + y^2)^2} dx + \frac{2xy}{(x^2 + y^2)^2} dy.$$