

CÀLCUL INTEGRAL EN DIVERSES VARIABLES. PRIMAVERA 2013

Laboratori 4: Integrals sobre corbes

1. Calculeu $\int_{\gamma} f \, d\gamma$, essent $f(x, y) = x^2 + y^2$, i $\gamma(t) = (t - \sin t, 1 - \cos t)$, $t \in [0, \pi]$.
2. Calculeu el treball realitzat pel camp de forces F en moure una partícula al llarg d'una corba γ , essent:
 - a) $F(x, y, z) = (xy, xz, yz)$, $\gamma = \{(x, y, z) \in \mathbf{R}^3 \mid z = x^2 + y^2, \ x^2 + y^2 = 4\}$
 - b) $F(x, y, z) = (2xy + z^3, x^2, 3xz^2)$, $\gamma = \{(x, y, z) \in \mathbf{R}^3 \mid (x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = 3, \ z = 1\}$