1)\_Sean C= (x,y,z) de $R^{3}$: $y^{2}+z^{2}=4;x+y=2 ;z\geq 0$ y F(x,y,z)=($y+e^{x+y}, x+e^{x+y}$, g(z)),

G de C1(R). Calcular la integral de línea de F a lo largo de C indicando en un gráfico la orientación elegida.

2) Sea Ω el trozo de cono de ecuación $z^{2}=9\left(x^{2}+y^{2}\right)$, con 3≤ z ≤ a. Determinar el valor de a de manera tal que el área de Ω sea 8 $\sqrt{10}π$.

3) Calcular el flujo del campo F(x,y,z)=(2xy + sen(z), $e^{z}-y^{2}, x+4z) $a través de la superficie frontera del cuerpo ¥= (x,y,z) de $R^{3}$: $x^{2}+y^{2}+(z+1)^{2}\leq 9;z\geq 0$ considerando la normal saliente.

4) Sea el campo vectorial F(x,y)=(2x-1, 2y+1).

a)- Demostrar que F es un campo de gradientes y hallar la función potencial Ω que satisface Ω(1,0)=0.

b)- Para la Ω hallada en el ítem a), encontrar los extremos absolutos de Ω sobre la curva $x^{2}+y^{2}=4$ y los puntos en los que los alcanza.

5)

a)- Sea la familia de curvas de ecuaciones $(x+2)^{2}+2(y-1)^{2}=k$. Hallar la curva C perteneciente a la familia ortogonal a la familia dada, que pasa por el punto (-1,0).

b)-Calcular la circulación del campo vectorial F(x,y)=$(\sqrt{3+x^{4}}-y, 3x+\sqrt{3+y^{4}}$) a lo largo del perímetro de la región plana delimitada por la curva C del ítem a) y el eje de las abscisas. Indicar en un gráfico el sentido elegido para calcular la circulación.