

MAT2455 - Cálculo Diferencial e Integral para Engenharia III
Escola Politécnica - 3ª Prova - 24/06/2014

Turma A

Nome : _____

NºUSP : _____

Professor(a) : _____ Turma : _____

Q	N
1	
2	
3	
Total	

JUSTIFIQUE TODAS AS SUAS AFIRMAÇÕES

1ª Questão: (3,0 pontos) Seja S parte do hiperbolóide $x^2 + z^2 - y^2 = 9$ com $z \geq 0$, limitado por $x^2 + y^2 = 4$, orientada com $\vec{N}$ tal que $\vec{N} \cdot \vec{k} > 0$.^A

a) Dê uma parametrização de S e uma expressão para o campo de vetores normais $\vec{N}$.

b) Calcule $\iint_S \vec{F} \cdot \vec{N} dS$ onde $\vec{F}(x, y, z) = (z, 2z, x^2)$.

