LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA MATEMATIK

Svar och anvisningar, 2013–01–07 Tredimensionell vektoranalys

- **1** a) Två alternativ: 1) Använd både Gauß och Stokes satser. 2) Beräkna $\nabla \cdot (\nabla \times \mathbf{f})$ utifrån definitionen av ∇ .
 - **b)** Svar: Enligt kedjereglen är $\frac{1}{2}g^2$ en potential. Eftersom $g\nabla g$ har en potential så är fältet rotationsfritt, $\nabla \times (g\nabla g) = \mathbf{0}$.
- 2. a) Svar: $\pm \frac{2}{3}\pi r^2$, där r är cirklens radie. Tecken beroende på orientering.
 - b) Svar: 48π .