

- 1 a) Två alternativ: 1) Använd både Gauß och Stokes satser. 2) Beräkna  $\nabla \cdot (\nabla \times \mathbf{f})$  utifrån definitionen av  $\nabla$ .
- 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 cirkelns radie. Tecken beroende på orientering.
- b) **Svar:**  $48\pi$ .