

## Svar till tentan MVE035 2014-03-10

1. (a) Sadelpunkt.

(b)  $1 + \frac{\sqrt{3}}{2}$

(c)  $-yz'_x + xz'_y = (v^2 + 1)z'_v$

(d)  $A = \int_0^1 -(t - t^3)(1 - 2t) dt$  eller  $A = \int_0^1 (t - t^2)(1 - 3t^2) dt$ .

2. 1

3. (a)  $\frac{2\pi}{3}(17^{\frac{3}{2}} - 1)$

(b)  $\frac{\delta\pi R^2 H}{12}$

4. (a), (b)  $4\pi$

5. Störst area  $\frac{2-\sqrt{3}}{4}$  antas då sidorna är  $x = \frac{2\sqrt{3}-3}{3}$ ,  $y = \frac{3-\sqrt{3}}{6}$ ,  $2z = 2 - \sqrt{3}$ .

6. För  $p < 4$ ,  $p \neq 2$

$$I = \frac{16 \cdot 2^{-\frac{p}{2}} (1 - 2^{\frac{p}{2}-1})}{(2-p)(4-p)}$$

och för  $p = 2$

$$I = 2 \ln 2$$