

M0030M – Lektion 37 – Repetition

Linjär algebra och integralkalkyl

Ove Edlund

2019-01-09

Tentamen 09-12-18

4. Det begränsade området i planet som definieras genom $0 \leq y \leq \sqrt{x^2 + 1}$, $0 \leq x \leq 2$ roteras runt x -axeln respektive y -axeln. Beräkna volymen av den rotationskropp som bildas vid rotation runt x -axeln respektive volymen av den rotationskropp som bildas vid rotation runt y -axeln. (5p)

Tentamen 07-03-14

Uppgift 5:

a) Betäm volymen som erhålles då området som begränsas av

$$y = \frac{1}{x}, \quad y = 0, \quad x \geq 1$$

roteras runt x -axeln.

b) Beräkna längden av kurvan definerad av ekvationen

$$y = \ln(\cos x), \quad \frac{\pi}{6} \leq x \leq \frac{\pi}{4}.$$

Tips:

$$\int \frac{1}{\cos t} dt = \ln \left| \frac{1}{\cos t} + \tan t \right| + c$$

[5 poäng]

6. Om man låter kurvan $y = x^3$, $0 \leq x \leq 1$, rotera ett varv kring x -axeln bildas en rotationsyta. Beräkna rotationsytans area. (5p)