

3. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE

Farmacija – univerzitetni študij

28. maj 2005

B

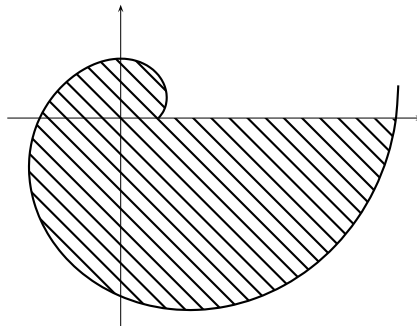
1. Izračunajte nepravi integral:

$$\int_{\sqrt{3}}^{\infty} \frac{x \, dx}{x^4 + 9}$$

2. Izračunajte ploščino lika, ki ga omejujeta krivulja, podana v polarni obliki:

$$r = \varphi + \cos \varphi; \quad 0 \leq \varphi \leq 2\pi$$

in poltrak $\varphi = 0$.



3. Izračunajte ločno dolžino krivulje:

$$y = \frac{2x^3}{3} + \frac{1}{8x}; \quad 1 \leq x \leq 2$$

4. Poiščite in klasificirajte lokalne ekstreme funkcije dveh spremenljivk:

$$f(x, y) = (2x - y^2) e^{-3x+3y}$$

5. Poiščite tisto rešitev diferencialne enačbe:

$$(x + 1)y' + 2y = \frac{1}{x + 1}$$

za katero velja $y(1) = 1$.