

IZPIT IZ MATEMATIKE

Farmacija – univerzitetni študij

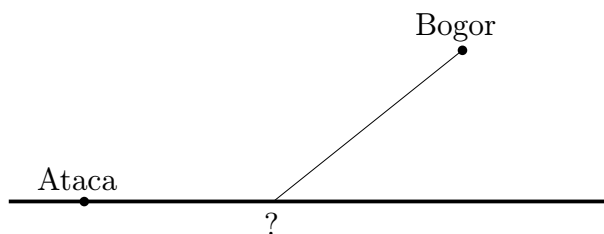
1. september 2008

1. Izračunajte limiti:

a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\sqrt{4^n + 1} - \sqrt{2^{2n} + 2^{n-1}} \right)$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 2e^x + 1}{\sin^2 3x}$

2. Iz mesta Ataca vodi asfaltirana cesta proti vzhodu. 10km vzhodno in 3km severno od Atace je mesto Bogor, kamor se s terenskim vozilom odpravljate na zaslužen oddih. Poraba goriva na cesti je 3 l (na 100 km) in na brezpotju 5 l. Kje morate zaviti s ceste, da bo poraba goriva minimalna?



3. Izračunajte volumen telesa, ki ga dobimo, če krivuljo:

$$y = x \ln x; \quad -0 < x \leq 1$$

zavrtimo okoli osi x .

4. Poiščite stacionarne točke funkcije

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

in jih klasificirajte.

5. Poiščite splošno rešitev diferencialne enačbe:

$$y'' + 2y' - 3y = 3x + 1 - e^x.$$