

3. Popravni kolokvij iz Osnov matematične analize

28. avgust 2013

1. Z uporabo matematične indukcije pokažite, da je izraz

$$7^n + 5$$

deljiv s 3 za vsako pozitivno naravno število n .

2. Podana je funkcija

$$f(x, y) = 2x^3y^2 - x^2y - 4x + 3y - 1.$$

- (a) Določite prve parcialne odvode funkcije f .
(b) Zapišite funkcijo $f(x, 2)$ in klasificirajte njene lokalne ekstreme.
3. Določite ploščino med krivuljama $y = x + 1$ in $y = -x^2 + 3x + 4$.
4. (a) Poiščite rešitev homogene diferencialne enačbe

$$(e^x + 1)y' + e^xy = 0.$$

- (b) Rešite diferencialno enačbo

$$(e^x + 1)y' + e^xy = e^x - 1.$$

- (c) Poiščite tisto rešitev zgornje diferencialne enačbe, ki ustreza začetnemu pogoju $y(0) = 0$.

Odgovore dobro utemelji!!