

Vpisna številka: _____

Ime in priimek: _____

Drugi kolokvij iz Analize 2 - IŠRM
Ljubljana, 10. junij 2015

- (1) Policisti ob 21:40 najdejo truplo žrtve, za katero predvidevajo, da je bila umorjena. Truplo se nahaja v sobi s konstantno temperaturo 20°C , ob najdbi pa je temperatura trupla enaka 33°C . Čez eno uro na prizorišče zločina prispe forenzik, ki ugotovi, da je temperatura trupla medtem padla na 30°C . Kaj lahko sklepa o času smrti, če privzame, da je bila temperatura žrtve ob času smrti enaka 37°C ?

(2) Poišči splošno rešitev diferencialne enačbe

$$xy' = y(1 + y^2 \ln(x)).$$

(3) Poišči tisto rešitev diferencialne enačbe

$$y'' + 2y' + 5y = 16e^x + 17 \sin(2x),$$

ki ustreza pogojem $y(0) = y'(0) = 0$.

(4) Poišči in klasificiraj lokalne ekstreme funkcije

$$f(x, y) = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + \frac{1}{4}y^2 + xy + 13x - y + 2.$$

Kako je z globalnimi ekstremi funkcije f ?