Писмен испит од Математика 3
27.08.2014,

1. (20) Да се трансформира равенството $\dfrac{\partial z}{\partial x} - \dfrac{\partial z}{\partial y} = 1$, $z = z(x, y)$ така што $u = x - z$, $v = y + z$ се нови независни променливи и $w = x + y + z^2$ е нова зависна променлива.

2. (10) а) Линеарна диреференцијална равенка;

   (10) б) Да се реши следнава диференцијална равенка $y' + \dfrac{2}{x} y = -x^2 \cos xy^2$.

3. (20) Да се пресмета волуменот на телото ограничено со површините $z + 2 \geq x^2 + y^2, x^2 + y^2 \leq 1$ и $z \leq 3 - \sqrt{x^2 + y^2}$.

4. (10) а) Да се пресмета $z^n + \dfrac{1}{z^n}$ ако $z + \dfrac{1}{z} = 1$.

   (5+5) б) Да се формулираат Коши-Римановите услови. Да се определи аналитичка функција $f(z) = u(x, y) + iv(x, y)$, за која е познат реалниот дел, $u(x, y) = e^x \cos y$.

5. (10) Теорема на Грин (формулација и доказ).

Писмен испит од Математика 3
27.08.2014,

1. (20) Да се трансформира равенството $\dfrac{\partial z}{\partial x} - \dfrac{\partial z}{\partial y} = 1$, $z = z(x, y)$ така што $u = x - z$, $v = y + z$ се нови независни променливи и $w = x + y + z^2$ е нова зависна променлива.

2. (10) а) Линеарна диреференцијална равенка;

   (10) б) Да се реши следнава диференцијална равенка $y' + \dfrac{2}{x} y = -x^2 \cos xy^2$.

3. (20) Да се пресмета волуменот на телото ограничено со површините $z + 2 \geq x^2 + y^2, x^2 + y^2 \leq 1$ и $z \leq 3 - \sqrt{x^2 + y^2}$.

4. (10) а) Да се пресмета $z^n + \dfrac{1}{z^n}$ ако $z + \dfrac{1}{z} = 1$.

   (5+5) б) Да се формулираат Коши-Римановите услови. Да се определи аналитичка функција $f(z) = u(x, y) + iv(x, y)$, за која е познат реалниот дел, $u(x, y) = e^x \cos y$.

5. (10) Теорема на Грин (формулација и доказ).