Писмени испит из Математике 2 22.9.2017. године

1. Израчунати: а) [5] $\int \frac{e^{3x}dx}{2+e^x}$ б) [10] $\int \sqrt{6+4x-2x^2}dx$ в) [10] $\int \frac{dx}{\cos^2 x \mathrm{tg}^6 x\sqrt{\mathrm{tg}^2 x-1}}$
г) [5] $\int_0^{+\infty}(x+1)e^{-\sqrt{x}}\sqrt[4]{x}dx$.

2. [10] Одредити домен и локалне екстремне вредности функције $z(x,y)=x^3+y^3-3xy$.

3. а) [10] Израчунати површину фигуре ограничене графиком функције $f(x)=\frac{1}{x+\sqrt{x^2-3}}$, x осом и правама $x=\sqrt{3}$ и $x=\sqrt{7}$.
б) [10] Одредити запремину тела које настаје ротацијом графика функције $f(x)=\sqrt{e^x\sin x}$ око x осе за $x\in[0,\frac{\pi}{4}]$.

4. Решити диференцијалне једначине:
а) [20] $xy^2+2(x^2+1)yy'=\sqrt{x^2+1}\frac{\sin^5 x\cos^4 x-1}{\sin^3 x}$, б) [10] $y-y'x-y'^3-y'^2=0$.

5. [10] Одредити вредност параметра $k\in\mathbb{R}$ тако да се праве $p: \frac{x-3}{k}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-7}{2}$ и $q: \begin{cases} 8x+4y-z+17=0 \\ x+2y+z+1=0 \end{cases}$ секу. За такво k наћи једначину равни коју одређују p и q.

Писмени испит из Математике 2 22.9.2017. године

1. Израчунати: а) [5] $\int \frac{e^{3x}dx}{2+e^x}$ б) [10] $\int \sqrt{6+4x-2x^2}dx$ в) [10] $\int \frac{dx}{\cos^2 x \mathrm{tg}^6 x\sqrt{\mathrm{tg}^2 x-1}}$
г) [5] $\int_0^{+\infty}(x+1)e^{-\sqrt{x}}\sqrt[4]{x}dx$.

2. [10] Одредити домен и локалне екстремне вредности функције $z(x,y)=x^3+y^3-3xy$.

3. а) [10] Израчунати површину фигуре ограничене графиком функције $f(x)=\frac{1}{x+\sqrt{x^2-3}}$, x осом и правама $x=\sqrt{3}$ и $x=\sqrt{7}$.
б) [10] Одредити запремину тела које настаје ротацијом графика функције $f(x)=\sqrt{e^x\sin x}$ око x осе за $x\in[0,\frac{\pi}{4}]$.

4. Решити диференцијалне једначине:
а) [20] $xy^2+2(x^2+1)yy'=\sqrt{x^2+1}\frac{\sin^5 x\cos^4 x-1}{\sin^3 x}$, б) [10] $y-y'x-y'^3-y'^2=0$.

5. [10] Одредити вредност параметра $k\in\mathbb{R}$ тако да се праве $p: \frac{x-3}{k}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-7}{2}$ и $q: \begin{cases} 8x+4y-z+17=0 \\ x+2y+z+1=0 \end{cases}$ секу. За такво k наћи једначину равни коју одређују p и q.

Писмени испит из Математике 2 22.9.2017. године

1. Израчунати: а) [5] $\int \frac{e^{3x}dx}{2+e^x}$ б) [10] $\int \sqrt{6+4x-2x^2}dx$ в) [10] $\int \frac{dx}{\cos^2 x \mathrm{tg}^6 x\sqrt{\mathrm{tg}^2 x-1}}$
г) [5] $\int_0^{+\infty}(x+1)e^{-\sqrt{x}}\sqrt[4]{x}dx$.

2. [10] Одредити домен и локалне екстремне вредности функције $z(x,y)=x^3+y^3-3xy$.

3. а) [10] Израчунати површину фигуре ограничене графиком функције $f(x)=\frac{1}{x+\sqrt{x^2-3}}$, x осом и правама $x=\sqrt{3}$ и $x=\sqrt{7}$.
б) [10] Одредити запремину тела које настаје ротацијом графика функције $f(x)=\sqrt{e^x\sin x}$ око x осе за $x\in[0,\frac{\pi}{4}]$.

4. Решити диференцијалне једначине:
а) [20] $xy^2+2(x^2+1)yy'=\sqrt{x^2+1}\frac{\sin^5 x\cos^4 x-1}{\sin^3 x}$, б) [10] $y-y'x-y'^3-y'^2=0$.

5. [10] Одредити вредност параметра $k\in\mathbb{R}$ тако да се праве $p: \frac{x-3}{k}=\frac{y-1}{4}=\frac{z-7}{2}$ и $q: \begin{cases} 8x+4y-z+17=0 \\ x+2y+z+1=0 \end{cases}$ секу. За такво k наћи једначину равни коју одређују p и q.