

Презиме		ТЕСТ БР.1
Име		
Бр. индекс		
Студиска програма		

**ИСПИТ ПО КАЛКУЛУС 2 – 12.06.2018**  
(студенти кои првпат слушале 2017/2018)

**Задача 1. (25 поени)** Да се пресметаат следните неопределени интеграли

а) (5п)  $\int \left( 35x^6 - \frac{8}{\sqrt{x^2 - 64}} + \cos x - 10^x \right) dx$ ,      б) (10п)  $\int \frac{x-4}{(\sqrt{x}+2) \cdot \sqrt[6]{x^5}} dx$ ,

в) (5п)  $\int (4x+1) \sin x \, dx$ ,      г) (5п)  $\int \sin \frac{5x}{2} \cos \frac{3x}{2} dx$ .

**Задача 2. (15 поени)** Со помош на определен интеграл да се пресмета плоштината на четириаголникот чии темиња се со координати  $A(1;3)$ ,  $B(1;-1)$ ,  $C(4;-2)$  и  $D(4;6)$ .

(Задолжително да се направи соодветна скица).

**Задача 3. (15 поени)** Да се пресмета волуменот на телото добиено со ротација околу  $x$  – оската на делот од рамнината ограничен со параболата  $y = x^2 - 4x + 3$  и  $x$  – оската.

(Задолжително да се направи соодветна скица).

**Задача 4. (10 поени)** Да се определи внатрешниот агол кај темето  $A$  на триаголникот со темиња  $A(-1;4;5)$ ,  $B(-1;6;3)$  и  $C(0;5;3)$ .

**Задача 5. (10 поени)** Да се определи равенка на рамнината која минува низ точката  $A(2,1,4)$  и е паралелна со правите

$$p_1 : \begin{cases} 5x + 2y + z = 0 \\ x + 3z - 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad p_2 : \frac{x-2}{-3} = \frac{y+1}{5} = \frac{z-4}{7}.$$

**Задача 6. (20 поени)** Да се определи радиусот на конвергенција, интервалот на конвергенција и испита конвергенцијата во крајните граници на интервалот на степенскиот ред

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3x-5)^n}{5n+3}.$$

**Задача 7. (15 поени)** По сопствен избор да се реши само една од диференцијалните равенки:

а)  $(4 + \sin x)yy' = (5y^2 - 1) \cos x$ ,

б)  $(\sqrt{6x+1} + 4xy^2)dx + \left( \frac{1}{\sqrt{6y+1}} + 4x^2y \right)dy = 0$ .

Презиме		ТЕСТ БР.2
Име		
Бр. индекс		
Студиска програма		

**ИСПИТ ПО КАЛКУЛУС 2 – 12.06.2018**  
(студенти кои првпат слушале 2017/2018)

**Задача 1. (25 поени)** Да се пресметаат следните неопределени интеграли

а) (5п)  $\int \left( 25x^4 + \frac{8}{x^2 + 4} - \sin x + 5^x \right) dx,$

б) (10п)  $\int \frac{x-9}{(\sqrt{x}-3) \cdot \sqrt[8]{x^7}} dx,$

в) (5п)  $\int (3x-1) \cos x \, dx,$

г) (5п)  $\int \sin \frac{13x}{2} \sin \frac{5x}{2} dx.$

**Задача 2. (15 поени)** Со помош на определен интеграл да се пресмета плоштината на четириаголникот чии темиња се со координати  $A(1;-2)$ ,  $B(4;-1)$ ,  $C(4;4)$  и  $D(1;5)$ .

(Задолжително да се направи соодветна скица).

**Задача 3. (15 поени)** Да се пресмета волуменот на телото добиено со ротација околу  $x$  – оската на делот од рамнината ограничен со параболата  $y = x^2 + 6x + 8$  и  $x$  – оската.

(Задолжително да се направи соодветна скица).

**Задача 4. (10 поени)** Да се определи внатрешниот агол кај темето  $B$  на триаголникот со темиња  $A(5;-1;4)$ ,  $B(5;1;2)$  и  $C(6;0;2)$ .

**Задача 5. (10 поени)** Да се определи равенка на рамнината која минува низ точката  $A(1,5,3)$  и е паралелна со правите

$$p_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-4} = \frac{z+3}{5} \quad \text{и} \quad p_2: \begin{cases} 2x+y+4z=0 \\ y+5z-3=0 \end{cases}.$$

**Задача 6. (20 поени)** Да се определи радиусот на конвергенција, интервалот на конвергенција и испита конвергенцијата во крајните граници на интервалот на степенскиот ред

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(7x+2)^n}{2n+7}.$$

**Задача 7. (15 поени)** По сопствен избор да се реши само една од диференцијалните равенки:

а)  $(2 - \cos x)yy' = (3y^2 - 1)\sin x,$

б)  $\left( \frac{1}{\sqrt{5x-1}} + 3xy^2 \right) dx + \left( \sqrt{5y+1} + 3x^2y \right) dy = 0.$

Презиме		ТЕСТ БР.3
Име		
Бр. индекс		
Студиска програма		

**ИСПИТ ПО КАЛКУЛУС 2 – 12.06.2018**  
(студенти кои првпат слушале 2017/2018)

**Задача 1. (25 поени)** Да се пресметаат следните неопределени интеграли

а) (5п)  $\int \left( 48x^7 + \frac{4}{\sqrt{x^2 - 16}} + \frac{2}{\cos^2 x} + 3^x \right) dx$ ,      б) (10п)  $\int \frac{x-4}{(\sqrt{x}-2) \cdot \sqrt[4]{x^3}} dx$ ,

в) (5п)  $\int (2x+1)e^x dx$ ,      г) (5п)  $\int \cos \frac{7x}{2} \cos \frac{3x}{2} dx$ .

**Задача 2. (15 поени)** Со помош на определен интеграл да се пресмета плоштината на четириаголникот чии темиња се со координати  $A(5; -2)$ ,  $B(5; 5)$ ,  $C(2; 3)$  и  $D(2; -1)$ .

(Задолжително да се направи соодветна скица).

**Задача 3. (15 поени)** Да се пресмета волуменот на телото добиено со ротација околу  $x$  – оската на делот од рамнината ограничен со параболата  $y = x^2 - 6x + 8$  и  $x$  – оската.

(Задолжително да се направи соодветна скица).

**Задача 4. (10 поени)** Да се определи внатрешниот агол кај темето  $A$  на триаголникот со темиња  $A(-2; 6; 3)$ ,  $B(0; 6; 1)$  и  $C(-1; 7; 1)$ .

**Задача 5. (10 поени)** Да се определи равенка на рамнината која минува низ точката  $A(8, 3, 1)$  и е паралелна со правите

$$p_1: \begin{cases} 4x + y + 3z = 0 \\ x + 2z - 7 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad p_2: \frac{x+3}{6} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+5}{-2}.$$

**Задача 6. (20 поени)** Да се определи радиусот на конвергенција, интервалот на конвергенција и испита конвергенцијата во крајните граници на интервалот на степенскиот ред

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(6x+5)^n}{5n+6}.$$

**Задача 7. (15 поени)** По сопствен избор да се реши само една од диференцијалните равенки:

а)  $(7 + \sin x)yy' = (4y^2 + 1)\cos x$ ,

б)  $(\sqrt{8x-1} + 6xy^2)dx + \left( \frac{1}{\sqrt{8y+1}} + 6x^2y \right)dy = 0$ .

Презиме		ТЕСТ БР.2
Име		
Бр. индекс		
Студиска програма		

**ИСПИТ ПО КАЛКУЛУС 2 – 12.06.2018**  
(студенти кои првпат слушале 2017/2018)

**Задача 1. (25 поени)** Да се пресметаат следните неопределени интеграли

а) (5п)  $\int \left( 16x^7 + \frac{9}{x^2 + 9} + \frac{3}{\sin^2 x} - 8^x \right) dx$ ,      б) (10п)  $\int \frac{x-9}{(\sqrt{x}+3) \cdot \sqrt[6]{x^5}} dx$ ,

в) (5п)  $\int (2x+5) \sin x \, dx$ ,      г) (5п)  $\int \sin \frac{15x}{2} \cos \frac{5x}{2} dx$ .

**Задача 2. (15 поени)** Со помош на определен интеграл да се пресмета плоштината на четириаголникот чии темиња се со координати  $A(4;4)$ ,  $B(2;5)$ ,  $C(2;-2)$  и  $D(4;-1)$ .

(Задолжително да се направи соодветна скица).

**Задача 3. (15 поени)** Да се пресмета волуменот на телото добиено со ротација околу  $x$  – оската на делот од рамнината ограничен со параболата  $y = x^2 + 4x + 3$  и  $x$  – оската.

(Задолжително да се направи соодветна скица).

**Задача 4. (10 поени)** Да се определи внатрешниот агол кај темето  $B$  на триаголникот со темиња  $A(3;4;0)$ ,  $B(5;4;-2)$  и  $C(4;5;-2)$ .

**Задача 5. (10 поени)** Да се определи равенка на рамнината која минува низ точката  $A(1,4,5)$  и е паралелна со правите

$$p_1: \frac{x-7}{-2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-4}{6} \quad \text{и} \quad p_2: \begin{cases} 4x+2y+z=0 \\ x+6z-2=0 \end{cases}.$$

**Задача 6. (20 поени)** Да се определи радиусот на конвергенција, интервалот на конвергенција и испита конвергенцијата во крајните граници на интервалот на степенскиот ред

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(4x-9)^n}{9n+4}.$$

**Задача 7. (15 поени)** По сопствен избор да се реши само една од диференцијалните равенки:

а)  $(5 - \cos x)yy' = (7y^2 + 1) \sin x$ ,

б)  $\left( \frac{1}{\sqrt{3x-1}} + 2xy^2 \right) dx + (\sqrt{3y-1} + 2x^2y) dy = 0$ .