

Презиме		Тест ПРИМЕРОК
Име		
бр. индекс		
Студиска група		

ПРИМЕРОК ЗА ВТОР КОЛОКВИУМ ПО МАТЕМАТИКА 2
КАЛКУЛУС 2 (првпат слушале академска година 2017/2018 или подоцна)
летен семестар 2020

Задача 1. (15 поени) Да се определат третите комплексни корени на $z = \frac{1+4i}{5+3i}$.

Задача 2. (15 поени) Да се пресмета плоштината и внатрешниот агол на кај темето B на триаголникот со темиња $A(6,4,5)$, $B(7,3,7)$ и $C(5,3,5)$.

Задача 3. (10 поени) Да се пресмета волуменот на тетраедарот $ABCD$ ако неговите темиња се со коор-динати $A(-4,1,2)$, $B(5,-2,3)$, $C(4,7,-1)$ и $D(9,7,6)$.

Задача 4. (15 поени) По сопствен избор да се реши *само една* од задачите 4.а) и 4.б).

4.а) (15 поени) Да се најди равенката на права која минува низ точката $A(3;-5;4)$ и прободот на правата

$$p: \frac{x-2}{4} = \frac{y+1}{-5} = \frac{z}{2},$$

со рамнината

$$\Sigma: 5x + 7y - 4z + 2 = 0.$$

4.б) (15 поени) Да се најди равенката на рамнина која минува низ точка $A(7;3;-2)$ и е паралелна со правите

$$p_1: \frac{x+2}{-3} = \frac{y-1}{0} = \frac{z+4}{7} \quad \text{и} \quad p_2: \begin{cases} 6x - 2z + 5 = 0 \\ 2x + y - 3z + 8 = 0 \end{cases}$$

Задача 5. (20 поени) Да се определи радиусот на конвергенција, интервалот на конвергенција и испита конвергенцијата во крајните граници на интервалот на степенскиот ред

$$\frac{3x-8}{11} + \frac{(3x-8)^2}{19} + \frac{(3x-8)^3}{27} + \dots = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(3x-8)^n}{8n+3}.$$

Задача 6. (30 поени) По сопствен избор да се решат само две од следните диференцијални равенки:

а) $y'(\cos x - 2) = -(y+5)\sin x$ (*ДР каде променливите може да се раздвојат*),

б) $(x-2)y' - y = x^2 - 4$ (*линеарна диференцијална равенка*),

в) $(4x^3 + 2xy^2)dx + (2x^2y + 9y^8)dy = 0$ (*ДР во тотален диференцијал*).