

1. Израчунати  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \frac{n^4 + 1}{n^4 - 3} \right)^{3n^2}$ .
2. Одередити модуо и аргумент комплексног броја  $(-3\sqrt{3} - 3i)^{913}$ .
3. Одредити једначину елипсе са центром у координатном поцетку која додирује праве  $x + y - 8 = 0$  и  $x + 3y + 16 = 0$ .  
Одредити жижe, кесцентрицитет и полуосе добијене елипсе.
4. Испитати конвергецију реда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (3n + 2)}{(2n)!}$ .
5. Одредити извод функције
  - (a)  $f(t) = (\operatorname{arctg} t)^t$
  - (б)  $g(t) = \frac{1+t\sqrt[3]{t}}{1-t\sqrt[3]{t}}$
6. Испитати ток и скицирати график функције  $f(x) = (x + 3)^2 \ln(x + 3)$ .
7. Одредити вредност неодређеног интеграла  $\int \sin^2 x \cos 2x \, dx$ .
8. Одредити вредност неодређеног интеграла  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{2x} \cos x \, dx$ .

Студенти који полажу само први део раде задатке 1,2,3 и 4  
Студенти који полажу само други део раде задатке 5,6,7 и 8

1. Израчунати  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \left( \frac{n^4 + 1}{n^4 - 3} \right)^{3n^2}$ .
2. Одередити модуо и аргумент комплексног броја  $(-3\sqrt{3} - 3i)^{913}$ .
3. Одредити једначину елипсе са центром у координатном поцетку која додирује праве  $x + y - 8 = 0$  и  $x + 3y + 16 = 0$ .  
Одредити жижe, кесцентрицитет и полуосе добијене елипсе.
4. Испитати конвергецију реда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (3n + 2)}{(2n)!}$ .
5. Одредити извод функције
  - (a)  $f(t) = (\operatorname{arctg} t)^t$
  - (б)  $g(t) = \frac{1+t\sqrt[3]{t}}{1-t\sqrt[3]{t}}$
6. Испитати ток и скицирати график функције  $f(x) = (x + 3)^2 \ln(x + 3)$ .
7. Одредити вредност неодређеног интеграла  $\int \sin^2 x \cos 2x \, dx$ .
8. Одредити вредност неодређеног интеграла  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{2x} \cos x \, dx$ .

Студенти који полажу само први део раде задатке 1,2,3 и 4  
Студенти који полажу само други део раде задатке 5,6,7 и 8