

GRUPA A

1. Izračunati  $z = \frac{\left(\frac{1-i\sqrt{3}}{2}\right)^{22} \cdot (2-i)^{44}}{(3-4i)^{23}}$ .
2. Naći udaljenost između pravih  $r: \frac{x-6}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-10}{-1}$  i  $s: \frac{x+4}{-7} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-4}{3}$
3. Ispitati funkciju i nacrtati joj grafik:  $y = \frac{x \ln x}{\ln x + 1}$ .
4. Izračunati integral  $I = \int \frac{\arctg(\ln x)}{x \ln^2 x} dx$ .

GRUPA B

1. Naći sve vrijednosti izraza  $\sqrt{z}$  (ima ih 4) ako je  $z = (1+i)\sqrt{\sqrt{3}+i}$ .
2. Naći udaljenost između pravih  $l: 2x+7y-13=0$ ,  $3y-2z-1=0$  i  $m: x+y-8=0$ ,  $2x+y-z=0$ .
3. Ispitati funkciju i nacrtati joj grafik:  $y = \frac{x^2 - 6x + 9}{(x+1)^3}$ .
4. Izračunati integral  $I = \int \frac{dx}{x^2 \sqrt[3]{(2+x^3)^5}}$ .

GRUPA C

1. Ako je  $a = 1 - i\sqrt{3}$ , riješiti jednačinu  $z^3 - 7i = \begin{vmatrix} a & 1 & 0 \\ 1 & 0 & a \\ 0 & a & 1 \end{vmatrix}$ .
2. Naći udaljenost između pravih  $c: x=5+t, y=3-t, z=13+t$  i  $d: x=6+t, y=1+2t, z=10-t$ .
3. Ispitati funkciju i nacrtati joj grafik:  $y = \frac{1}{e^{2x}-1}$ .
4. Izračunati integral  $I = \int \frac{x \ln x}{(1+x^2)^2} dx$ .