

1. (20 bodova) Odredite jednadžbu ravnine π u kojoj leže pravci $p_1 \dots \frac{x-2}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{2}$ i $p_2 \dots \frac{x+2}{-2} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z-1}{-2}$. Skicirajte.
2. (a) (12 bodova) Odredite svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore matrice $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$.
- (b) (8 bodova) Odredite opći član i ispitajte konvergenciju reda $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{5}{8} + \frac{7}{16} \dots$.
3. (20 bodova) Odredite prirodno područje definicije, nultočke, intervale rasta i pada, ekstreme, asimptote te skicirajte graf funkcije $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 2x + 1}$.
-

4. (a) (17 bodova) Odredite

$$\int \frac{e^{3x} - 3e^{2x} + 14e^x}{(e^{2x} - 4e^x + 4)(e^x + 1)} dx.$$

- (b) (8 bodova) Odredite

$$\int_1^e x \ln(x^2) dx.$$

5. (15 bodova) Odredite volumen tijela koje nastaje rotacijom gornjeg lika u prvom kvadrantu omeđenog s $y = x^2 - 3x + 6$, $y = -2x + 8$ i $x = 0$ oko osi x . Skicirajte tijelo.