

1. Metodom neodređenih koeficijenata (rastavom na parcijalne razlomke) odredite sljedeće neodređene integrale i pojednostavnite dobivene izraze što je više moguće:

a)  $\int \frac{5}{6-x-x^2} \cdot dx.$

b)  $\int \frac{7}{6 \cdot t^2 + t - 2} \cdot dt.$

c)  $\int \frac{50}{12 + 7 \cdot u - 12 \cdot u^2} \cdot du.$

2. Odredite sljedeće neodređene integrale i pojednostavnite dobivene izraze što više možete:

a)  $\int \frac{2 \cdot \sqrt{3} \cdot y}{y^2 + y + 1} \cdot dy;$

b)  $\int \frac{3 \cdot w - 2}{w^2 + 3 \cdot w + 4} \cdot dw.$

3. Odredite sljedeće neodređene integrale i pojednostavnite dobivene izraze što više možete:

a)  $\int 8 \cdot \sqrt{\alpha^2 + \alpha} \cdot d\alpha$

b)  $\int 8 \cdot \sqrt{12 - \beta - \beta^2} \cdot d\beta;$

c)  $\int \frac{d\gamma}{\sqrt{\gamma^2 - 6 \cdot \gamma}};$

d)  $\int \frac{d\varepsilon}{\sqrt{4 \cdot \varepsilon - \varepsilon^2}}.$

4. Riješite sljedeće Cauchyjeve zadaće i pojednostavnite dobivene izraze što više možete:

a) 
$$\begin{cases} F'(\lambda) = \frac{\lambda^2}{\lambda + 1}, \\ F(0) = 1; \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} G'(\mu) = \frac{\mu + 1}{\mu^2 - \mu}, \\ G\left(\frac{1}{2}\right) = -\ln 2. \end{cases}$$

## REZULTATI ZADATAKA:

Napomena: U svim rezultatima zadataka je  $C \in \mathbb{R}$  konstanta.

1. a)  $\ln|x+3| - \ln|x-2| + C$  (ili  $\ln\left|\frac{x+3}{x-2}\right| + C$ );  
 b)  $\ln|2 \cdot t - 1| - \ln|3 \cdot t + 2| + C$ ;  
 c)  $2 \cdot \ln|4 \cdot u + 3| - 2 \cdot \ln|3 \cdot u - 4| + C$ .
  
2. a)  $\sqrt{3} \cdot \ln(y^2 + y + 1) - 2 \cdot \operatorname{arctg}\left(\frac{2 \cdot y + 1}{\sqrt{3}}\right) + C$ ;  
 b)  $\frac{3}{2} \cdot \ln(w^2 + 3 \cdot w + 4) - \frac{13}{7} \cdot \sqrt{7} \cdot \operatorname{arctg}\left(\frac{2 \cdot w + 3}{\sqrt{7}}\right) + C$ .
  
3. a)  $2 \cdot (2 \cdot \alpha + 1) \cdot \sqrt{\alpha^2 + \alpha} - \ln\left(2 \cdot \alpha + 1 + 2 \cdot \sqrt{\alpha^2 + \alpha}\right) + C$ ;  
 b)  $2 \cdot (2 \cdot \beta + 1) \cdot \sqrt{12 - \beta - \beta^2} + 49 \cdot \arcsin\left(\frac{2 \cdot \beta + 1}{7}\right) + C$ ;  
 c)  $\ln\left(\gamma - 3 + \sqrt{\gamma^2 - 6 \cdot \gamma}\right) + C$ ;  
 d)  $\arcsin\left(\frac{\varepsilon - 2}{2}\right) + C$ .
  
4. a)  $F(\lambda) = \frac{1}{2} \cdot \lambda^2 - \lambda + 1 + \ln(\lambda + 1)$ ;  
 b)  $G(\mu) = \ln\left(\mu - 2 + \frac{1}{\mu}\right)$ .