

**DOMAČA NALOGA:
FOURIEROVE VRSTE**

1. Razvij funkcijo $f(t) = \frac{1}{4}$ v sinusno Fourierovo vrsto na intervalu $(0, \pi)$.

[Rešitev: $\frac{1}{4} = \frac{1}{2\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{(-1)^{n+1}}{n} + \frac{1}{n} \right) \sin(nt)$]

2. S pomočjo razvoja funkcije $f(t) = \frac{\pi-t}{2}$ v Fourierovo vrsto na intervalu $[0, 2\pi)$ seštej vrsto

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n}{n}.$$

[Rešitev: $\frac{\pi-t}{2} = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n} \sin(nt)$ in $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin n}{n} = \frac{\pi-1}{2}$]

3. S pomočjo razvoja funkcije $f(t) = \pi^2 - 3t^2$ v Fourierovo vrsto na intervalu $[-\pi, \pi]$ seštej vrsto

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2} \cos(2n).$$

[Rešitev: $\pi^2 - 3t^2 = 12 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n^2} \cos(nt)$ in $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^2} \cos(2n) = 1 - \frac{\pi^2}{12}$.]