

# Matematika 1

## 12. sklop nalog

---

### Taylorjeva vrsta

(5) Določi območje konvergencije danih potenčnih vrst, nato pa še izračunaj njuni vsoti:

(a)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n},$

(b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{nx^{n-1}}{(n+1)!}.$

(6) Določi območje konvergencije in izračunaj vsoto potenčne vrste

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1} x^{2n+1},$$

nato pa še vsoto vrste

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{2n+1} = 1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots.$$

(7) Razvij dani funkciji v Taylorjevo vrsto okoli točke  $a = 0$ :

(a)  $f(x) = \frac{\ln(1+x)}{1+x},$

(b)  $f(x) = \frac{1}{2-3x+x^2}.$

(8) Razvij funkcijo

$$\Phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^x e^{-\frac{t^2}{2}} dt.$$

v Taylorjevo vrsto okoli točke  $a = 0$ .

### Funkcije večih spremenljivk

(1) Skiciraj naravni definicijski območji, nivojnice in grafa danih funkcij:

(a)  $f(x, y) = \arcsin \frac{y}{x},$

(b)  $f(x, y) = \sqrt{\sin(\pi \sqrt{x^2 + y^2})}.$