

## Domáca úloha 9

### Streda

1. Nájdite sínusový rozvoj  $\sum_{k=1}^{\infty} \alpha_k \sin(k\pi x)$  funkcie

$$u(x) = \sin(2\pi x) \cos(4\pi), \quad x \in (0, 1)$$

### Štvrtok

1. Príklad z predchádzajúcich dvoch týždňov: RVT na priamke so začiatočnou podmienkou  $u_0(x) = e^{-x^2}$

2. Nájdite hodnotu integrálu  $\int_{-\infty}^{\infty} u(x, t) dx$ , ak  $u(x, t)$  je riešením rovnice

$$u_t - u_{xx} + u = 0$$

pre  $x \in \mathbb{R}, t > 0$  so začiatočnou podmienkou  $u(x, 0) = u_0(x)$ .

3. Nájdite sínusový rozvoj  $\sum_{k=1}^{\infty} \alpha_k \sin(k\pi x)$  funkcie

$$u(x) = \sin^3(2\pi x), \quad x \in (0, 1)$$