

Náhradní příklady za 7. cvičení

1. Najděte všechny hodnoty parametrů a, b , pro které je následující systém vektorů ortogonální.

$$u = (2, -1, 0, a, b), \quad v = (a, b, 0, -2, 1), \quad w = (a, 2b, 5, b, -a)$$

2. Najděte nějaký vektor $a = (x, y, z, w)$, který je ortogonální ke trojici

$$u = (1, 1, 1, 1), \quad v = (1, -1, -1, 1), \quad w = (2, 1, 1, 3).$$

3. Doplňte vektor $v = (3, -1, 0)$ dvěma vektory na ortogonální bázi \mathbb{R}^3 . Bázové vektory normujte a vytvořte tak ortonormální bázi. Najděte souřadnice vektoru $x = (1, 2, 0)$ v této ortonormální bázi.

4. Nakreslete graf funkce:

- (a) $y = \left(\frac{1}{2}\right)^{|x|}$
- (b) $y = |\ln x|$
- (c) $y = \ln(x - 1)$
- (d) $y = \arctan(x + 1)$
- (e) $y = 3 \operatorname{arccotg} x$
- (f) $y = 2 \arcsin \frac{x}{3}$

5. Určete definiční obor funkce:

- (a) $y = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 3x + 2}}$
- (b) $y = \ln(\sin(x - 3)) + \sqrt{16 + x^2}$
- (c) $y = \frac{3}{4-x^2} + \ln(x^3 - x)$