

**Příklad 10:** Rozhodněte o lineární závislosti (nezávislosti) polynomů:

$$p_1(x) = x - 2, \quad p_2(x) = x^2 - 5x + 4, \quad p_3(x) = 3x^2 - 4x.$$

**Příklad 11:** Rozhodněte o lineární závislosti (nezávislosti) polynomů:

$$p_1(x) = x - 2, \quad p_2(x) = x^2 - 5x + 4, \quad p_3(x) = 3x^2 - 4x, \quad p_4(x) = x^2 - 1.$$

**Příklad 12:** Rozhodněte o lineární závislosti (nezávislosti) množiny funkcí:

$$1, \quad \cos x, \quad \sin x, \quad \cos^2 x, \quad \cos x \sin x, \quad \sin^2 x.$$

**Příklad 13:** Rozhodněte o lineární závislosti (nezávislosti) polynomů:

$$f_1(x) = x^2 - 3, \quad f_2(x) = 2 - x, \quad f_3(x) = (x - 1)^2.$$

**Příklad 14:** Rozhodněte, zda jsou dané funkce lineárně závislé či nezávislé:

- a)  $2 - x^2, 3x, x^2 + x - 2,$
- b)  $3x - 1, x(2x + 1), x(x - 1),$
- c)  $e^x, e^{x+1},$
- d)  $\sin x, \sin(x + 1),$
- e)  $e^x, e^{x+1}, e^{x+2},$
- f)  $\sin x, \sin(x + 1), \sin(x + 2),$
- g)  $e^x, xe^x, x^2e^x,$
- h)  $e^x, e^{2x}, e^{3x},$

**Příklad 15:** Necht vektory  $\mathbf{u} = \cos^2 x, \mathbf{v} = \sin^2 x$  tvoří bázi vektorového prostoru  $V$ . Zjistěte, který z uvedených vektorů leží ve  $V$ :

- a)  $2,$
- b)  $\sin 2x,$
- c)  $0,$
- d)  $\cos 2x,$
- e)  $2 + 3x,$
- f)  $3 - 4 \cos 2x.$