

Kvadratické rovnice pomocí rozkladu v součin (3)

1. Kvadratická rovnice bez absolutního členu

1) Řešte v **R** danou rovnici:

$$\frac{9-25x}{15} - (x-1) = \frac{2x^2}{3} + \frac{8}{5}$$

$$\text{VH: } x_1 = 0, \quad x_2 = -4$$

2) Řešte v **R** danou rovnici:

$$3x = (2x-1)^2 - (1+x)^2$$

$$\text{VH: } x_1 = 0, \quad x_2 = 3$$

3) Řešte v **R** danou rovnici:

$$3x^2 + 14x + 2 = (3x-2)[x^2 - (x-1)^2]$$

$$\text{VH: } x_1 = 0, \quad x_2 = 7$$

4) Řešte v **R** danou rovnici:

$$2(3x-2)^2 = (4x-3)(4x+3) + 17$$

$$\text{VH: } x_1 = 0, \quad x_2 = 12$$

5) Řešte v **R** rovnici:

$$(x-6)^2 = 100 - (x-8)^2$$

$$\text{Sb-rce: } x_1 = 0, \quad x_2 = 14 \dots \text{str72/2.1-1)}$$

6) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(x-8)^2 = (3x-1)(3x+1) + 65$$

$$\text{VH: } x_1 = 0, \quad x_2 = -2$$

7) Řešte v **R** rovnici:

$$-2(x-4)^2 - 8 = (x-10)(x+6) + 20$$

$$\text{VH: } x_1 = 0, \quad x_2 = \frac{20}{3}$$

8) Řešte v **R** rovnici:

$$-3(x-3)^2 - 4 = (x-10)(x+3) - 1$$

$$\text{VH: } x_1 = 0, \quad x_2 = \frac{25}{4}$$

9) Řešte v **R** rovnici:

$$-2(x-5)^2 + 20 = (x+2)(x-10) - 10$$

$$\text{VH: } x_1 = 0, \quad x_2 = \frac{28}{3}$$

10) Řešte v **R** rovnici:

$$-4(x-2)^2 + 6 = (x+4)(x-10) + 30$$

$$\text{VH: } x_1 = 0, \quad x_2 = \frac{22}{5}$$

2. Ryze kvadratická rovnice

1) Řešte v **R** danou rovnici:

$$\frac{2x+4}{3} - \frac{2-5x}{6} = \frac{3x}{2} - (x^2-5)$$

$$\text{VH: } x_{1,2} = \pm 2$$

2) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(x-2)^2 - 4x^2 = 13 - 22x - (x-9)^2$$

$$\text{VH: } x_{1,2} = \pm 6$$

3) Řešte v **R** danou rovnici:

$$[(x+4)^2 - x^2](2x-1) = 24x$$

$$\text{VH: } x_{1,2} = \pm 1$$

4) Řešte v **R** danou rovnici:

$$3(x+3)^2 = (2x-5)(2x+5) + 18x + 3$$

$$\text{VH: } x_{1,2} = \pm 7$$

5) Řešte v **R** rovnici:

$$(x-2)^2 = (x-11)^2 - (x-9)^2$$

$$\text{Sb-rce: } x_{1,2} = \pm 6 \dots \text{str72/2.2-1)}$$

3. Nelze rozložit

1) Řešte v **R** danou rovnici:

$$\frac{12x-4}{8} - (3+2x) = \frac{x^2}{4} - \frac{x-1}{2}$$

$$\text{VH: } x^2 + 16 = 0 \Rightarrow \text{NR}$$

2) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(3x-1)^2 + 16 - (3-x)^2 = 6x^2$$

$$\text{VH: } x^2 + 4 = 0 \Rightarrow \text{NR}$$

3) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(2x-3)[x^2 - (x-2)^2] = 4(1-5x)$$

$$\text{VH: } x^2 + 1 = 0 \Rightarrow \text{NR}$$

4) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(2x-1)(2x+1) + 12x + 69 = 2(x+3)^2$$

$$\text{VH: } x^2 + 25 = 0 \Rightarrow \text{NR}$$

4. Obecná kvadratická rovnice

1) Řešte v **R** danou rovnici:

$$\frac{x^2}{2} - \frac{7x-4}{6} = \frac{4x^2+2x}{12} - (x-2)$$

$$\text{VH: } x_1 = -2, \quad x_2 = 4$$

2) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(2x+1)^2 - 41 = x^2 - (4-x)^2$$

$$\text{VH: } x_1 = -2, \quad x_2 = 3$$

3) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(1-2x)[(x+5)^2 - x^2] = 5(4x-8x^2-3)$$

$$\text{VH: } x_1 = 1, \quad x_2 = 2$$

4) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(5x-4)(5x+4) = 6(2x-1)^2 + 15x$$

$$\text{VH: } x_1 = -11, \quad x_2 = 2$$

5) Řešte v **R** rovnici:

$$\frac{x(x+3)}{7} = 4$$

$$\text{VH: } x_1 = 4, x_2 = -7$$

6) Řešte v **R** rovnici:

$$\frac{x(x+5)}{6} = 4$$

$$\text{VH: } x_1 = 3, x_2 = -8$$

7) Řešte v **R** rovnici:

$$\frac{x(x+2)}{8} = 3$$

$$\text{VH: } x_1 = 4, x_2 = -6$$

8) Řešte v **R** rovnici:

$$\frac{x(x-4)}{4} = 3$$

$$\text{VH: } x_1 = 6, x_2 = -2$$

5. Dvojnásobný kořen

1) Řešte v **R** danou rovnici:

$$\frac{x+8}{2} - (1-2x) = \frac{3+7x-x^2}{10} - \frac{x^2}{5}$$

$$\text{VH: } x_{1,2} = -3$$

2) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(3-2x)^2 + 3 = 8 - (x+1)^2$$

$$\text{VH: } x_{1,2} = 1$$

3) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(4x-1)[(x+3)^2 - x^2] = 2x(11x+7) - 41$$

$$\text{VH: } x_{1,2} = -4$$

4) Řešte v **R** danou rovnici:

$$(3x+2)(3x-2) = 5(x+1)^2 + 6x - 25$$

$$\text{VH: } x_{1,2} = 2$$

6. Obecná kvadratická rovnice - (...)³.

1) Řešte v **R** rovnici:

$$(2-x)^3 + 8x = (x^2 + 2x + 11)(5-x) - 11$$

$$\text{VH: } x_1 = 4, x_2 = -3$$

2) Řešte v **R** rovnici:

$$(2+x)^3 - 12x = (8-2x+x^2)(x+6) - 10$$

$$\text{VH: } x_1 = 3, x_2 = -5$$

3) Řešte v **R** rovnici:

$$(3-x)^3 + 37x = (x^2 + 2x + 20)(7-x) - 65$$

$$\text{VH: } x_1 = 2, x_2 = -6$$

4) Řešte v **R** rovnici:

$$(3+x)^3 - 3x = (10+2x+x^2)(5+x) + 47$$

$$\text{VH: } x_1 = 5, x_2 = -7$$