ROZKLAD KVADRATICKÉHO TROJČLENA NA SÚČIN KOREŇOVÝCH ČINITEĽOV

$$ax^2+bx+c = a(x-x_1)(x-x_2)$$

KVADRAT. TROJČLEN

TIETO ZÁTVORKY SA VOLAJÚ KOREŇOVÉ ČINITEĽE

lebo nulové body tých zátvoriek sú korene kvadrat. rovnice

$$ax^2+bx+c=0$$

Niektoré kvadratické trojčleny sa nedajú rozložiť. Volajú sa **IREDUCIBILNÉ**.

Poláková, str. 13/14

a) $x^2-5x+6 = (x-3)(x-2)$ lebo $(-3)+(-2)=-5$, $(-3)\cdot(-2)=6$

b) $x^2+7x+10 = (x+5)(x+2)$ lebo $5\cdot 2=10$, $5+2=7$

c) $x^2+2x-8 = (x+4)(x-2)$ lebo $(+4)+(-2)=+2$, $(+4)\cdot(-2)=-8$

d) $x^2+10x-11 = (x+11)(x-1)$ lebo $(+11)+(-1)=+10$, $(+11)\cdot(-1)=-11$

e) $x^2+x-2 = (x+2)(x-1)$ lebo $(+2)+(-1)=+1$, $(+2)\cdot(-1)=-2$

↓ lebo je 1

f) $x^2 - 11x + 30 = (x-5)(x-6)$ lebo $(-5)+(-6) = -11$

$(-5)\cdot(-6) = 30$

g) $x^2 - 10x + 25 = (x-5)(x-5)$ lebo $(-5)+(-5) = -10$

$(-5)\cdot(-5) = +25$

h) $x^2 + 4x + 4 = (x+2)(x+2)$ lebo $(+2)+(+2) = 4$

$(+2)\cdot(+2) = 4$

i) $x^2 - 6x + 9 = (x-3)(x-3)$ lebo

$(-3)+(-3) = -6$

$(-3)\cdot(-3) = +9$

j) $4x^2 + 4x + 1 = 4(x^2 + x + 0{,}25) = 4(x+0{,}5)\cdot(x+0{,}5) =$

$= 4(x+0{,}5)^2$

ak je $= \frac{1}{4}$

lebo $0{,}5 + 0{,}5 = 1$

$0{,}5 \cdot 0{,}5 = 0{,}25$

k) $16x^2 - 25 = (4x)^2 - 5^2 = (4x-5)(4x+5)$

$a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

l) $15x^2 - 30x = 15(x^2 - 2x) = 15x(x-2)$ vynímanie

m) $2x^2 + x - 1 = 2(x^2 + 0{,}5x - 0{,}5) = (x-1)(x+0{,}5)\cdot 2 =$

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

lebo $(-1) + 0{,}5 = -0{,}5$

$(-1)\cdot 0{,}5 = -0{,}5$

n) $3x^2 - 17x + 10 = 3\left(x^2 - \frac{17}{3}x + \frac{10}{3}\right) = 3\left(x - \frac{2}{3}\right)\left(x - \frac{15}{3}\right) =$

$= (3x-2)(x-5)$

lebo $\left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{15}{3}\right) = -\frac{17}{3}$

$\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{15}{3}\right) = +\frac{30}{9} = \frac{10}{3}$

o) $-x^2 + 7x + 8 = -(x^2 - 7x - 8) = -1(x-8)(x+1) =$

$= (-x+8)(x+1) = (8-x)(x+1$

lebo $(-8) + 1 = -7$

$(-8) \cdot 1 = -8$

p) $-2x^2 + 11x - 15 = -2\left(x^2 - \frac{11}{2}x + \frac{15}{2}\right) = -2\left(x - \frac{5}{2}\right)\left(x - \frac{6}{2}\right) =$

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

$= (5-2x)(x-3)$

lebo $\left(-\frac{5}{2}\right) + \left(-\frac{6}{2}\right) = -\frac{11}{2}$

$\left(-\frac{5}{2}\right) \cdot \left(-\frac{6}{2}\right) = \frac{30}{4} = \frac{15}{2}$

q) $x^2 + 4 =$ IREDUCIBILNÝ

$= x^2 + 2^2$

lebo vzorec $a^2 + b^2 = \ldots$ neexistuje!

r) $x^2 + 4x + 5 \neq (x+5)(x+1)$ $\quad 5 \cdot 1 = 5$ ale $5 + 1 \neq 4$

IREDUCIBILNÝ $\neq (x-5)(x-1)$ $\quad (-5) \cdot (-1) = 5$ ale $(-5) + (-1) \neq 4$

$\neq (x-5)(x+1)$ $\quad (-5) \cdot (+1) \neq 5$

$\neq (x+5)(x-1)$ $\quad (+5) \cdot (-1) \neq +5$