

Rozstav na parciálne racionálne -nastavak:

Zad Ažto je nazimik $(x-2)^3(x^2+x+3)(x^2+1)^2(x+5)$,
kazo glas: rozstav na parciálne racionálne?

Rj: $(x-2)^3(x^2+x+3)(x^2+1)^2(x+5)$

↑
ne môžeme
ďalej rastať

↖
ne môžeme
ďalej rastať

$$D = 1^2 - 4 \cdot 3 = -11 < 0$$

Rozstav na parciálne racionálne je: olliže:

$$\frac{A}{x-2} + \frac{B}{(x-2)^2} + \frac{C}{(x-2)^3} + \frac{Dx+E}{x^2+x+3} + \frac{Fx+G}{x^2+1} + \frac{Hx+I}{(x^2+1)^2} + \frac{J}{x+5}$$

Zad Rozstavte na parciálne racionálne:

$$\frac{6x^3 - 29x^2 + 100x - 64}{(x^2 - 4x + 13)^2}$$

Rj: $x^2 - 4x + 13$ ne môžeme
ďalej rastať (keďže reálnych maticov)

$$D = 16 - 4 \cdot 13 < 0$$

$$\frac{6x^3 - 29x^2 + 100x - 64}{(x^2 - 4x + 13)^2} = \frac{Ax+B}{x^2 - 4x + 13} + \frac{Cx+D}{(x^2 - 4x + 13)^2} \quad | \cdot (x^2 - 4x + 13)$$

$$6x^3 - 29x^2 + 100x - 64 = (Ax+B)(x^2 - 4x + 13) + Cx + D$$

sof. ut x^3 $6 = A \rightarrow$

ut x^2 $-29 = -4A + B \Rightarrow B = 4 \cdot 6 - 29 = -5$ ($B = -5$)

ut x $100 = 13A - 4B + C \Rightarrow C = 100 - 13 \cdot 6 + 4 \cdot (-5) =$
 $= 100 - 78 - 20 = 2$ ($C = 2$)

ut 1 $-64 = 13B + D$
 $\rightarrow D = -64 - 13 \cdot (-5) = -64 + 65 = 1$ ($D = 1$)

Rozstav je: $\frac{6x-5}{x^2-4x+13} + \frac{2x+1}{(x^2-4x+13)^2}$

Zad Rozstanie w parciałach racjonalnych:

$$R(x) = \frac{15x^2 + 26x - 5}{x^3 + 3x^2 - 4}$$

Ry. Faktoryzacja mianownika:

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

↑
jedna metoda
p. 1

$$\frac{15x^2 + 26x - 5}{(x-1)(x+2)^2} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+2} + \frac{C}{(x+2)^2} \quad | \cdot (x-1)(x+2)^2$$

$$15x^2 + 26x - 5 = A(x+2)^2 + B(x-1)(x+2) + C(x-1)$$

$$15x^2 + 26x - 5 = A(x^2 + 4x + 4) + B(x^2 + x - 2) + C(x-1)$$

$$\text{na } x^2 \quad 15 = A + B$$

$$\text{na } x \quad 26 = 4A + B + C$$

$$\text{na } 1 \quad -5 = 4A - 2B - C$$

$$\Rightarrow B = 15 - A$$

Wstawiamy u. drugie

$$26 = 4A + 15 - A + C$$

$$-5 = 4A - 2(15 - A) - C$$

$$11 = 3A + C \Rightarrow C = 11 - 3A$$

$$25 = 6A - C$$

$$25 = 6A - (11 - 3A)$$

$$36 = 9A$$

$$A = 4$$

$$C = 11 - 3 \cdot 4 = -1$$

$$C = -1$$

$$B = 15 - 4 = 11$$

$$B = 11$$

Ryšenje p:

$$R(x) = \frac{4}{x-1} + \frac{11}{x+2} - \frac{1}{(x+2)^2}$$