

JMÉNO A PŘÍJMENÍ: LUKAŠ RUNT

ČÍSLO ÚLOHY: 1.4.1

ZADÁNÍ: Určete polynom $d(x)$ - největší společný dělitel a polynom $m(x)$ - nejmenší společný násobek polynomů $p(x)$ a $q(x)$.

$$p(x) = x^6 - 4x^5 - 2x^4 + 10x^3 - 11x^2 + 14x - 8$$

$$q(x) = x^7 + 2x^6 - 8x^5 - 20x^4 - 5x^3 + 2x^2 + 4x + 24$$

ŘEŠENÍ: najdeme rozklad na kořenové činitele polynomů $p(x)$ a $q(x)$

pro $p(x)$: Hornerovo schéma

	1	-4	-2	10	-11	14	-8
1		1	-3	-5	5	-6	8
	1	-3	-5	5	-6	8	0
-2		-2	10	-10	10	-8	
	1	-5	5	-5	4	0	
4		4	-4	4	-4		
	1	-1	1	-1	0		
1		1	0	1			
	1	0	1	0			Zbývá! (x^2+1)

$$p(x) = x^6 - 4x^5 - 2x^4 + 10x^3 - 11x^2 + 14x - 8 = (x-1)^2(x+2)(x-4)(x^2+1)$$

pro $q(x)$:

	1	2	-8	-20	-5	2	4	24
1		1	3	-5	-25	-30	-28	-24
	1	3	-5	-25	-30	-28	-24	0
-2		-2	-2	14	22	16	24	
	1	1	-7	-11	-8	-12	0	
-2		-2	2	10	2	12		
	1	-1	-5	-1	-6	0		
3		3	6	3	6			
	1	2	1	2	0			
-2		-2	0	-2				
	1	0	1	0				Zbývá! (x^2+1)

$$q(x) = x^7 + 2x^6 - 8x^5 - 20x^4 - 5x^3 + 2x^2 + 4x + 24 = (x-1)(x+2)^3(x-3)(x^2+1)$$

Z kořenových činitelů máme $d(x)$ a $m(x)$.

největší společný dělitel $d(x) = \underline{(x-1)(x+2)(x^2+1)}$

nejmenší společný násobek $m(x) = \underline{(x-1)^2(x+2)^3(x-3)(x-4)(x^2+1)}$