

B4B01DMA

Jakub Adamec
Domácí úkol č. 1B

29. 9. 2024

Tento úkol vypracujte po přednášce a před cvičením.

Pokud vám něco není jasné, zeptejte se na cvičení nebo na konzultaci.

1. Najděte množinu všech přirozených čísel, která dělí číslo $a = 24$.
2. Najděte $\gcd(192, -264)$ a příslušnou Bezoutovu identitu rozšířeným Euklidovým algoritmem.

1. $M = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24\}$.

2. $\gcd(192, -264) = Ax + By$

a/b	A	B	q	$\frac{264}{192} = 1$ zb. 72	$A = 1 - 0 \cdot 1 = 1, \quad B = 0 - 1 \cdot 1 = -1$
264	1	0		$\frac{192}{72} = 2$ zb. 48	$A = 0 - 1 \cdot 2 = -2, \quad B = 1 - (-1) \cdot 2 = 3$
192	0	1	1	$\frac{72}{48} = 1$ zb. 24	$A = 1 - (-2) \cdot 1 = 3, \quad B = -1 - 3 \cdot 1 = -4$
72	1	-1	2	$\frac{48}{24} = 2$ zb. 0	
48	-2	3	1		
24	3	-4	2		
0					

$$\gcd(264, 192) = 24 = 3 \cdot 264 + (-4) \cdot 192.$$

$$\text{A tedy } \gcd(192, -264) = 24 = (-4) \cdot 192 + (-3) \cdot (-264).$$