

1.5.8 Prvočísla a složená čísla

Př. 1: Najdi množiny dělitelů čísel 1, 3, 4, 6, 7, 9, 14 a 18. Podle počtu dělitelů se přirozená čísla dělí do tří skupin. Navrhni rozdělení uvedených čísel.

Př. 2: Najdi množinu dělitelů čísla 48 a rozhodni, do jaké skupiny číslo 48 patří.

Př. 3: Najdi prvočíselný rozklad čísla 60.

Věta (Základní věta aritmetiky)

Každé přirozené číslo n větší než 1, lze zapsat jediným způsobem ve tvaru

$n = p_1^{r_1} \cdot p_2^{r_2} \cdot \dots \cdot p_k^{r_k}$, kde $p_1 < p_2 < \dots < p_k$ jsou prvočísla a r_1, r_2, \dots, r_k jsou přirozená čísla.

Př. 4: Zapiš prvočíselný rozklad čísla 48 ve tvaru udávaném v základní větě aritmetiky a zapiš hodnoty proměnných $k, p_1, p_2, \dots, p_k, r_1, r_2, \dots, r_k$.

Př. 5: Zapiš prvočíselný rozklad čísla 60 ve tvaru udávaném v základní větě aritmetiky a zapiš hodnoty proměnných $k, p_1, p_2, \dots, p_k, r_1, r_2, \dots, r_k$.

Př. 6: Urči číslo, pro jehož prvočíselný rozklad platí: $p_1 = 3; p_2 = 5; p_3 = 7,$
 $r_1 = 2; r_2 = 1; r_3 = 1.$

Př. 7: Najdi všechna prvočísla menší než 50.

Př. 8: Najdi co nejvýhodnější algoritmus pro ověřování prvočíselnosti zvoleného čísla (například čísla 221).