

## Teorie čísel: Domácí úkol 2

Termín odevzdání: pondělí 22. dubna 2024 10:45.

- (6 bodů) Popište všechna řešení rovnice  $x^2 - 15y^2 = 1$  nad  $\mathbb{Z}$  (s využitím tvrzení 2.1 a 2.15).
- (7 bodů) Určete všechny dobré aproximace čísel
  - $\frac{30}{11}$ ,
  - $\frac{11}{18}$ .
- (6 bodů) Rozložte Gaussovo celé číslo  $30 + 18i$  na součin ireducibilních prvků v  $\mathbb{Z}[i]$ .
- (6 bodů) Rozložte polynom  $x^{18} - 1$  na součin ireducibilních polynomů v  $\mathbb{Q}[x]$ .

*Svůj postup řádně odůvodňujte. O řešení příkladů se můžete bavit se spolužáky (a s vyučujícími), ale řešení sepište sami. V důkazových úlohách se jasně odkazujte na použitá tvrzení.*

Řešení prosím odevzdejte buď papírově na začátku přednášky, nebo do aplikace Studijní mezi-výsledky v SIS.