

## Domácí úkol Algebra I – podzim 2021 – 12. týden

Pro každou z uvedených množin polynomů nad  $\mathbb{Z}$  rozhodněte, zda je ideálem okruhu  $\mathbb{Z}[x]$ . Pokud ano, rozhodněte, zda je tento ideál hlavní a zda je prvoideál nebo dokonce maximální ideál okruhu  $\mathbb{Z}[x]$ .

1. Množina  $I_1$  obsahuje právě polynomy bez lineárního a konstantního členu.
2. Množina  $I_2$  obsahuje právě polynomy, jejichž každý koeficient je sudý a jejichž konstantní koeficient je dělitelný číslem 4.
3. Množina  $I_3$  obsahuje právě polynomy, jejichž konstantní koeficient je sudý a jejichž všechny ostatní koeficienty jsou dělitelné číslem 4.
4. Množina  $I_4$  obsahuje právě polynomy, jejichž stupeň je různý od 1.
5. Množina  $I_5$  obsahuje právě polynomy splňující podmínku, že rozdíl mezi součtem koeficientů u lichých mocnin  $x$  a součtem koeficientů u sudých mocnin  $x$  je sudý.