Jméno a příjmení:	

Absence

Příklad číslo:	1	2	3	4	$\sum$
Počet bodů:					

Příklad 1. *Rozložte následující polynom na ireducibilní faktory postupně nad $\mathbb{C}$, nad $\mathbb{R}$ a nad $\mathbb{Z}_5$:*

$$x^4 + x^2 + 1.$$

Příklad 2. *Určete počet obarvení políček tabulky 3×3 třemi barvami, považujeme-li za stejná obarvení, která na sebe přejdou při nějaké symetrii tabulky (tedy rotací nebo zrcadlením).*

Příklad 3. *Máme čtyři sáčky a v nich následující počty koulí: v prvním čtyři bílé, ve druhém tři bílé a jednu černou, ve třetím dvě bílé a dvě černé a ve čtvrtém čtyři černé. Náhodně vybereme sáček a z něj začneme bez vracení vytahovat koule. Určete pravděpodobnost, že*

a) první dvě vytažené koule budou různých barev

b) a že druhá vytažená koule bude bílá, jestliže první vytažená koule byla bílá.

Příklad 4. *Nechť X, náhodné veličina, která je dána následující hustotou pravděpodobnosti:*

$$f(x) = \begin{cases} 0 & pro \quad x \leq 0 \\ \frac{1}{2}x & pro \quad 0 < x < 2 \\ 0 & pro \quad x \geq 1, \end{cases}$$

Určete distribuční funkci, hustotu, střední hodnotu a medián náhodné veličiny udávající objem koule o poloměru X.