

# SYLABUS Opakovacího kurzu – MATEMATIKA FT

## *Úpravy algebraických výrazů (2 bloky)*

**M1** Mocniny s přirozeným, záporným, racionálním, příp. reálným exponentem. Polynomy a jejich rozklady. Základní vzorce.

**M2** Lomené racionální výrazy, složené zlomky. Kombinace různých typů výrazů.

## *Rovnice a nerovnice 1. část (3 bloky)*

**M3** Rovnice - lineární, kvadratická, algebraická, s neznámou ve jmenovateli, iracionální, exponenciální, logaritmická. (Ekvivalentní úpravy.)

**M4** Nerovnice lineární, kvadratická, s neznámou ve jmenovateli.

**M5** Některé typy algebraických nerovnic vyšších stupňů. Iracionální nerovnice. Nerovnice exponenciální, logaritmická. (Ekvivalentní úpravy.)

## *Funkce a jejich grafy (3 bloky)*

**M6** Funkce, definiční obor a graf funkce. Funkce lineární, kvadratická, lineárně lomená.

**M7** Funkce exponenciální a logaritmická. Goniometrické funkce.

**M8** Funkce s absolutní hodnotou. Inverzní funkce. Základní transformace grafů funkcí.

## *Rovnice a nerovnice 2. část (2 bloky)*

**M9** Rovnice goniometrická, rovnice s absolutní hodnotou. Soustavy rovnic. Grafické metody řešení rovnic.

**M10** Nerovnice goniometrická, nerovnice s absolutní hodnotou. Soustavy nerovnic, nerovnice o dvou neznámých, grafické řešení.

## *Komplexní čísla (1 blok)*

**M11** Zavedení komplexního čísla; složkový, algebraický, goniometrický tvar. Početní operace.

## *Kombinatorika (1 blok)*

**M12** Faktoriál, kombinační číslo. Binomická věta.

## *Posloupnosti (1 blok)*

**M13** Základní pojmy. Aritmetická posloupnost. Geometrická posloupnost.

## *Analytická geometrie v rovině (1 blok)*

**M14** Soustava souřadnic. Přímka, vzájemná poloha dvou přímek.

Kuželosečky - kružnice, elipsa, parabola, hyperbola. Ohniskové definice kuželoseček, tečny kuželoseček. Vzájemná poloha přímky a kuželosečky.

## **Doporučená literatura:**

Přivratská, J. - Příhonská, J.: *Praktikum SŠ matematiky pro studenty TUL (Sbírka úloh)*.

Liberec, TUL, 2020. ISBN 978-80-7494-534-2. (příp. starší vydání)

Polák, J.: *Přehled středoškolské matematiky*. Jakékoliv vydání. ISBN 978-80-7196-356-1.

Polák, J.: *Středoškolská matematika v úlohách I*. Praha, Prometheus 1996, 1999.

ISBN: 80-7196-337-2.

Polák, J.: *Středoškolská matematika v úlohách II*. Praha, Prometheus 1996, 1999.

ISBN: 80-7196-166-3.