

## Okruhy učiva k maturitní zkoušce

**Předmět: matematika**

**Obor:** 18-20-M/01 informační technologie  
26-41-L/01 mechanik elektronik  
26-41-L/51 mechanik elektronik  
26-45-M/01 telekomunikace  
37-42-M/01 logistické a finanční služby  
63-41-M/01 ekonomika a podnikání

**Ročník:** čtvrtý

**Třída:** BP4, IT4A, IT4B, LF4A, LF4B, MIT4, TEL4, NPZ2, PST3

**Školní rok: 2019/2020**

---

### 1. Číselné množiny

- číselné obory a jejich vlastnosti
- nejmenší společný násobek
- největší společný dělitel
- absolutní hodnota reálného čísla
- intervaly jako číselné množiny
- užití procentového počtu
- mocniny – s exponentem přirozeným, celým a racionálním, odmocniny

### 2. Algebraické výrazy

- mnohočleny
- lomené výrazy
- výrazy s mocninami a odmocninami

### 3. Rovnice a nerovnice

- lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy
- lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou
- kvadratické rovnice a nerovnice
- logaritmické a exponenciální rovnice
- goniometrické rovnice

### 4. Funkce

- základní pojmy – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí
- lineární funkce
- racionální lomená funkce
- kvadratická funkce
- exponenciální a logaritmické funkce, logaritmus
- trigonometrie a goniometrie – orientovaný úhel, goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, řešení pravoúhlého trojúhelníku, věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku

## **5. Posloupnosti**

- zadání posloupnosti vzorcem pro n-tý člen, graficky nebo výčtem prvků
- aritmetická a geometrická posloupnost
- finanční matematika

## **6. Planimetrie**

- základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi
- trojúhelníky
- mnohoúhelníky a jiné rovinné obrazce
- kružnice a kruh
- obvody a obsahy rovinných obrazců
- shodná a podobná zobrazení
- množiny bodů dané vlastnosti, konstrukční úlohy

## **7. Stereometrie**

- základní polohové a metrické vlastnosti těles v prostoru
- krychle, kvádr, hranol, jehlan
- rotační válec a kužel
- komolý jehlan a kužel
- koule a její části
- povrchy a objemy těchto těles

## **8. Analytická geometrie**

- souřadnice bodu a vektoru v rovině
- operace s vektory
- přímka a její analytické vyjádření

## **9. Kombinatorika, pravděpodobnost, statistika**

- variace, permutace a kombinace bez opakování
- variace s opakováním
- náhodný jev a jeho pravděpodobnost, nezávislost jevů
- základy statistiky – soubor, jednotka, znak, četnost, aritmetický průměr
- statistická data v grafech a tabulkách

V Brně dne 30. září 2019

Ing. Olga Hölzlová, v.r.  
ředitelka školy