

TÉMATICKÝ PLÁN Z MATEMATIKY pro 2. A a 06 (132 hodin)

školní rok 2021/2022 – 4 hodiny týdně

I. FUNKCE: 54 h

1. Pojem funkce: /2/

- definice funkce
- graf funkce
- definiční obor a obor hodnot funkce

2. Lineární funkce: /4/

- definice lineární funkce
- graf, vlastnosti lineární funkce, konstantní funkce
- funkce rostoucí, klesající
- prostá funkce

3. Funkce s absolutními hodnotami: /5/

- funkce absolutní hodnota
- funkce s absolutními hodnotami
- sudá a lichá funkce
- omezená funkce
- maximum a minimum funkce

4. Kvadratická funkce: /10/

- definice kvadratické funkce
- graf, vlastnosti kvadratické funkce
- využití grafů při řešení kvadratických rovnic a nerovnic

5. Funkce lineárně lomená: /5/

- nepřímá úměrnost
- graf, vlastnosti
- lineárně lomená funkce
- využití grafů při řešení rovnic
- racionální a polynomické funkce

6. Mocninné funkce: /10/

- mocninné funkce s přirozeným a celým exponentem
- inverzní funkce
- funkce druhá a třetí odmocnina
- definice n-té odmocniny
- operace s mocninami a odmocninami
- mocniny s racionálním a reálným exponentem
- úpravy algebraických výrazů s mocninami a odmocninami

7. Exponenciální a logaritmické funkce: /18/

- definice, graf a vlastnosti exponenciální funkce
- jednoduché exponenciální rovnice a nerovnice
- definice, graf a vlastnosti logaritmické funkce
- logaritmus, věty o logaritmech
- logaritmy o různých základech, přirozený a dekadický logaritmus
- jednoduché logaritmické rovnice a nerovnice

II. GONIOMETRIE: 38 h

1. Periodická a složená funkce: /3/

- periodická funkce
- složená funkce

2. Goniometrické funkce: /18/

- goniometrické funkce ostrého úhlu
- velikost úhlu v míře stupňové i obloukové
- orientovaný úhel
- funkce sinus a kosinus
- grafy funkcí sinus a kosinus
- funkce tangens a kotangens
- grafy funkcí tangens a kotangens
- goniometrické rovnice

3. Goniometrické vzorce: /9/

- základní vztahy mezi hodnotami goniometrických funkcí
- součtové vzorce
- další goniometrické vzorce - vzorce pro dvojnásobný a poloviční argument

- úpravy goniometrických výrazů
- jednoduché goniometrické rovnice a nerovnice

4. Trigonometrie: /8/

- Sinová a kosinová věta (další dvě trigonometrické věty)
- užití sinové a kosinové věty v obecném trojúhelníku

IV. PLANIMETRIE: 32 h

1. Geometrické útvary v rovině: /8/

- definice základních pojmů - bod, přímka, úsečka, rovina, polorovina + symbolika
- vzájemná poloha přímek, polorovina, úhel, dvojice úhlů
- odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost rovnoběžek
- trojúhelník, věty o shodnosti trojúhelníků, významné prvky a vztahy v trojúhelníku
- rovnoběžník, lichoběžník, čtyřúhelník
- mnohoúhelník, pravidelný mnohoúhelník, konvexní útvary
- kružnice, kruh a jejich části
- středový a obvodový úhel
- vzájemná poloha přímky a kružnice, dvou kružnic
- obvody a obsahy rovinných obrazců

2. Podobnost: /7/

- definice podobnosti, podobnost trojúhelníků
- Euklidovy věty, Pythagorova věta a věta obrácená
- poměry délek stran v pravoúhlých trojúhelnících s vnitřními úhly 30° a 45°
- konstrukční a výpočetní úlohy

3. Konstrukční úlohy: /8/

- množiny všech bodů dané vlastnosti - g.m.b.
- konstrukce trojúhelníků, čtyřúhelníků, kružnic

4. Zobrazení v rovině: /9/

- shodné zobrazení - osová a středová souměrnost, posunutí, otočení
- konstrukční úlohy

IV. PÍSEMNÉ PRÁCE: 8 h