

TÉMATICKÝ PLÁN Z MATEMATIKY pro 3. A a 07 (132 hodin)

školní rok 2021/2022 – 4 hodiny týdně

I. POSLOUPNOSTI A ŘADY: 30 hodin

1. Posloupnosti a jejich vlastnosti: /8/

- pojem posloupnosti
- určení posloupnosti vzorcem pro n -tý člen i rekurentní určení posloupnosti
- některé vlastnosti posloupností – monotonie
- graf posloupnosti
- matematická indukce

2. Aritmetické a geometrické posloupnosti: /12/

- aritmetická posloupnost, užití aritmetických posloupností
- geometrická posloupnost, užití geometrických posloupností
- vlastnosti aritmetických a geometrických posloupností

3. Limity posloupností a nekonečné řady: /10/

- pojem limita posloupnosti
- věty o limitách posloupností
- nekonečná geometrická řada

II. ANALYTICKÁ GEOMETRIE: 62 hodin

1. Vektorová algebra /10/

- souřadnice bodu v rovině a v prostoru, vzdálenost bodů
- střed úsečky
- orientovaná úsečka a vektor
- souřadnice vektoru, velikost vektoru, posunutí soustavy souřadnic
- sčítání vektorů a násobení vektoru reálným číslem
- lineární závislost a nezávislost vektorů
- skalární, vektorový a smíšený součin vektorů, odchylka vektorů

2. Analytická geometrie v rovině: /16/

- parametrické vyjádření přímky
- obecná rovnice přímky
- vzájemná poloha dvou přímek

- odchylka přímek
- vzdálenost bodu od přímky
- směrnicový a úsekový tvar rovnice přímky

3. Analytická geometrie v prostoru: /16/

- parametrické vyjádření přímky a roviny
- obecná rovnice roviny
- polohové a metrické úlohy v prostoru

4. Kuželosečky: /20/

- analytické vyjádření kružnice
- vzájemná poloha kružnice a přímky, tečna
- elipsa, parabola, hyperbola, jejich základní vlastnosti, konstrukce
- vrcholová rovnice paraboly, osová rovnice elipsy a hyperboly
- určení kuželosečky z jejího analytického vyjádření
- vzájemná poloha přímky a kuželosečky, tečny

III. STEREOMETRIE: 32 h

1. Volné rovnoběžné promítání: /2/

2. Polohové vlastnosti: /12/

- základní vztahy mezi body, přímkami a rovinami
- vzájemná poloha dvou přímek
- vzájemná poloha přímky a roviny
- vzájemná poloha dvou rovin
- rovnoběžnost přímek a rovin
- vzájemná poloha tří rovin
- řešení polohových konstrukčních úloh - rovinné řezy hranolu a jehlanu
- průnik přímky s tělesem

3. Metrické vlastnosti: /8/

- odchylka přímek
- kolmost přímek a rovin
- vzdálenost bodu od přímky a od roviny
- vzdálenosti přímek a rovin

4. Tělesa: /10/

- mnohostěny, rotační tělesa
- objemy a povrchy těles - hranol, válec, jehlan, kužel, komolý kužel, koule a její části
- aplikační úlohy

IV. PÍSEMNÉ PRÁCE: 8 hodin