



## Anotace volitelného předmětu pro žáky oktávy A, 4.A4 , 4.B4 ve školním roce 2023/24

**Název předmětu:** Seminář z matematiky

**Délka semináře:** jednoletý

### Ročník - cílová skupina:

Tento volitelný předmět je určen pro všechny studenty, kteří mají zájem o matematiku. Cílem semináře je příprava studentů ke státní a profilové maturitní zkoušce z matematiky a k přijímacím zkouškám na VŠ technických, ekonomických a přírodovědných směrů. V semináři budou procvičovány jednotlivá maturitní témata také formou řešení typových příkladů a vzorových testů z předchozích let.

Tematický celek Funkce není obsahem tohoto semináře, protože toto učivo je podrobně probíráno v semináři Diferenciální a integrální počet.

Do tohoto semináře se mohou přihlásit i studenti, kteří neabsolvovali seminář z matematiky ve 3. ročníku.

### Obsah učiva semináře:

- 1. Algebraické výrazy**  
Lomené výrazy, úpravy výrazů s mocninami a odmocninami, výrazy s absolutní hodnotou
- 2. Množiny a výroky**  
Operace s množinami, Vennovy diagramy, operace s výroky, negace výroků
- 3. Lineární a kvadratické rovnice a nerovnice**  
Řešení lineárních a kvadratických rovnic a jejich soustav  
Maticový zápis soustavy lineárních rovnic  
Řešení rovnic a nerovnic s parametrem  
Grafické řešení rovnic a nerovnic
- 4. Rovnice a nerovnice – exponenciální a logaritmické**  
Logaritmus, Věty o logaritmech
- 5. Úpravy goniometrických výrazů, goniometrické rovnice**
- 6. Analytická geometrie**  
Vektorová algebra  
Přímka a rovina v prostoru  
Kuželosečky a jejich tečny
- 7. Geometrie v rovině**  
Řešení obecného a pravoúhlého trojúhelníku  
Vlastnosti mnohoúhelníků  
Obvodový a středový úhel  
Shodná a podobná zobrazení - konstrukční úlohy
- 8. Geometrie v prostoru**  
Rovinné řezy těles, průnik tělesa a přímky  
Řešení polohových a metrických úloh  
Náročnější úlohy na objem a povrch těles
- 9. Řešení a rozbor testů pro společnou část maturitní zkoušky**

**Plánované metody výuky:**

Frontální výuka, samostatná práce, skupinová práce, diskuse

**Zvláštní pravidla:**

Učebna s interaktivní tabulí

**Klasifikace:**

Během pololetí absolvují žáci 4 hodinové písemné práce z probraných celků obsahující obdobné příklady. Součástí klasifikace jsou i dvě seminární práce. V druhém pololetí budou žáci také jedenkrát ústně zkoušeni (příprava na ústní maturitní zkoušku).

**Vyučující: Mgr. D. Chrasteká  
Mgr. P. Šupol**

**Anotaci zpracoval: Mgr. Danuše Chrasteká**

Havířov dne 22.12.2022