

## 5.9 Seminář z matematiky – volitelný předmět

### Časové, obsahové a organizační vymezení

Ročník	1. + V.	2. + VI.	3. + VII.	4. + VIII.
Hodinová dotace	-	-	2	2

Seminář z matematiky je volitelný předmět, který je zaměřen na opakování a systematizaci učiva matematiky a je vyučován v posledních dvou ročnících čtyřletého i osmiletého studia.

Je určen všem žákům, kteří budou konat maturitní zkoušku z matematiky, především profilovou část (školní ústní zkouška), popř. nepovinnou výběrovou zkoušku Matematika+, dále všem žákům, kteří se budou hlásit na vysokou školu, kde je matematika součástí přijímacího řízení a také všem žákům, kteří se budou hlásit na vysoké školy s matematickým, technickým, přírodovědným a ekonomickým zaměřením.

Žáci v tomto předmětu procvičují a prohlubují své matematické znalosti získané v předchozích ročnících vyššího gymnázia a intenzivně se připravují na výše uvedené maturitní a přijímací zkoušky.

V předposledním ročníku je důraz kladen především na učivo teorie čísel, teorie množin a výroková logika; algebraické výrazy; rovnice, nerovnice a soustavy.

V posledním ročníku je zopakováno a prohloubeno učivo číselné obory; algebraické výrazy, mocniny a odmocniny; rovnice, nerovnice a soustavy; funkce; goniometrie a trigonometrie; analytická geometrie; planimetrie a stereometrie; posloupnosti a řady; kombinatorika, pravděpodobnost a statistika; diferenciální a integrální počet. V průběhu opakování je učivo rozšířeno o poznatky z oboru komplexních čísel.

Pro výuku jsou k dispozici odborné učebny.

	<b>TÉMA</b> <i>(časový rámec)</i>	<b>VÝSTUP</b> <b>Žák:</b>	<b>UČIVO</b> <i>(časový rámec)</i>	<b>MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY</b> <b>PRŮŘEZOVÁ TÉMATA,</b> <b>POZNÁMKY</b>
<b>3. VII.</b>	<b>Opakování a systematizace učiva</b>  <i>(září – červen)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• procvičuje a prohlubuje znalosti vybraného učiva matematiky</li> <li>• se připravuje k maturitní zkoušce</li> <li>• se připravuje k přijímacím zkouškám na VŠ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• teorie čísel, teorie množin, výroková logika</li> <li>• algebraické výrazy</li> <li>• rovnice, nerovnice a soustavy</li> </ul>	
<b>4. VIII.</b>	<b>Opakování a systematizace učiva, příprava na profilovou část maturitní zkoušky</b>  <i>(září – duben)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• procvičuje a prohlubuje znalosti vybraného učiva matematiky</li> <li>• se připravuje k maturitní zkoušce</li> <li>• se připravuje k přijímacím zkouškám na VŠ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• číselné obory</li> <li>• algebraické výrazy, mocniny a odmocniny</li> <li>• rovnice, nerovnice a jejich soustavy</li> <li>• funkce</li> <li>• goniometrie, trigonometrie</li> <li>• analytická geometrie, kuželosečky</li> <li>• planimetrie, stereometrie</li> <li>• posloupnosti a řady</li> <li>• kombinatorika, pravděpodobnost a statistika</li> <li>• diferenciální a integrální počet</li> </ul>	
	<b>Komplexní čísla*</b>  <i>(září – duben)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vysvětlí souvislost mezi komplexními a reálnými čísly</li> <li>• vysvětlí vzájemné přiřazení komplexních čísel a bodů Gaussovy roviny, geometrický význam absolutní hodnoty a argumentu komplexního čísla</li> <li>• umí graficky sčítat, odčítat, násobit a dělit komplexní čísla</li> <li>• ovládá operace s komplexními čísly v algebraickém a goniometrickém tvaru, při řešení úloh umí využít rovnosti komplexních čísel</li> <li>• řeší kvadratické, binomické a jednoduché algebraické rovnice v oboru komplexních čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zavedení komplexního čísla jako uspořádané dvojice reálných čísel</li> <li>• komplexní čísla sdružená, absolutní hodnota a argument komplexního čísla</li> <li>• Gaussova rovina</li> <li>• algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla</li> <li>• sčítání, odčítání, násobení a dělení komplexních čísel v algebraickém a goniometrickém tvaru, Moivreova věta</li> <li>• binomické rovnice, komplexní <math>n</math>-tá odmocnina</li> <li>• kvadratické rovnice s reálnými a komplexními koeficienty</li> <li>• algebraické rovnice, základní věta algebry</li> </ul>	* Rozšíření učiva číselné obory, výrazy, rovnice a nerovnice, goniometrie, analytická geometrie.