

## 6.21.07 Seminář z matematiky - volitelný předmět

Časové, obsahové a organizační vymezení - maturanti 2025/26

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 rovnice, nerovnice a soustavy; funkce; goniometrie a trigonometrie; planimetrie a stereometrie; vektory; analytická geometrie v rovině a v prostoru; posloupnosti a nekonečné řady. V průběhu opakování je učivo rozšířeno o poznatky z oboru komplexních čísel.

Pro výuku jsou k dispozici odborné učebny.

	TÉMA <i>(časový rámec)</i>	VÝSTUP <b>Žák:</b>	UČIVO <i>(časový rámec)</i>	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, POZNÁMKY
3. VII.	<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>	
4. VIII.	<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>• rovnice, nerovnice a jejich soustavy</li> <li>• rovnice s parametrem*</li> <li>• funkce</li> <li>• goniometrie a trigonometrie</li> <li>• planimetrie</li> <li>• stereometrie</li> <li>• vektory</li> <li>• analytická geometrie v rovině</li> <li>• analytická geometrie v prostoru*</li> <li>• kuželoščky</li> <li>• posloupnosti a nekonečné řady</li> </ul>	* Rozšíření a doplnění učiva z předmětu Matematika
	<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>• 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

## 6.21.07 Seminář z matematiky - volitelný předmět

Časové, obsahové a organizační vymezení - nové ŠVP od 2025/26 (3. A + VII. A)

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 průběhu opakování je učivo rozšířeno o poznatky z oboru komplexních čísel a rovnice s parametrem.

V posledním ročníku je zopakováno a prohloubeno učivo rovnice, nerovnice a soustavy; funkce; goniometrie a trigonometrie; planimetrie a stereometrie; vektory; analytická geometrie v rovině; posloupnosti a nekonečné řady, komplexní čísla. V průběhu opakování je učivo rozšířeno o poznatky z analytické geometrie v prostoru a základy integrálního počtu.

Pro výuku jsou k dispozici odborné učebny.

	TÉMA <i>(časový rámec)</i>	VÝSTUP <b>Žák:</b>	UČIVO <i>(časový rámec)</i>	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, POZNÁMKY
3. VII.	<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> <li>• rovnice s parametrem*</li> </ul>	* Rozšíření a doplnění učiva z předmětu Matematika
	<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>• 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
4. VIII.	<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>• rovnice, nerovnice a jejich soustavy</li> <li>• funkce</li> <li>• goniometrie a trigonometrie</li> <li>• planimetrie</li> <li>• stereometrie</li> <li>• vektory</li> <li>• analytická geometrie v rovině</li> <li>• analytická geometrie v prostoru*</li> <li>• posloupnosti a nekonečné řady</li> <li>• komplexní čísla</li> </ul>	* Rozšíření a doplnění učiva z předmětu Matematika

	<b>Základy integrálního počtu*</b> <i>(březen-duben)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá pojmy primitivní funkce a neurčitý integrál</li> <li>• zná nejdůležitější vzorce pro integrování elementárních funkcí</li> <li>• umí integrovat jednoduché funkce</li> <li>• užívá pojem určitý integrál, vypočítá určitý integrál jednodušších funkcí</li> <li>• aplikuje znalosti výpočtu určitého integrálu v geometrii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primitivní funkce, neurčitý integrál</li> <li>• integrace úpravou integrandu, metodou per partes a substituční metodou</li>   <li>• určitý integrál</li> <li>• aplikace určitého integrálu v geometrii</li> </ul>	* Rozšíření a doplnění učiva z předmětu Matematika
--	---	--	--	--