

5. 4. 6 Seminář z infinitezimálního počtu

Časové, obsahové a organizační vymezení

ročník	1.	2.	3.	4.
hodinová dotace	0	0	0	2

Realizuje se vzdělávací oblast Matematika a její aplikace

Žák je veden k tomu, aby zejména

- Rozvíjel abstraktní a analytické myšlení, logické i paměťové schopnosti
- Dokázal srozumitelně a věcně argumentovat
- Ovládal matematické nástroje potřebné při vysokoškolském studiu
- Aplikoval svoje schopnosti při řešení problémů v praxi, zejména v příbuzných disciplínách

Výchovné a vzdělávací strategie:

- Učitel klade důraz na aplikace, deduktivní a induktivní postupy, vede tak žáky k propojení mechanicky zvládnutých poznatků a postupů s postupy pro objevování nových cest a k odvozování a zdůvodňování nových vlastností – kompetence k řešení problémů, kompetence k učení
 - Učitel vede žáky k rozborům, hledání možností, prezentacím vlastního postupu a výsledku práce – kompetence komunikativní
 - Učitel organizuje práci žáků ve skupinách – kompetence sociální a personální, kompetence občanské
 - Učitel klade důraz na mezipředmětové vztahy – kompetence k učení, kompetence k řešení problémů
 - Učitel klade důraz na správnost formulací, logickou strukturu a posloupnost argumentací, jak v písemném, tak v mluveném projevu, důraz na respekt k práci druhého – kompetence komunikativní, kompetence sociální a personální
- Podpora matematických soutěží (Matematická olympiáda, Olympiáda na internetu) - kompetence k řešení problémů, kompetence komunikativní

ROČ.	TÉMA	VÝSTUP Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY, PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, POZNÁMKY
4. oktáva	6.1 Diferenciální počet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozumí pojmům okolí bodu, spojitost v bodě a v intervalu ▪ vysvětlí pojem limity (vlastní i nevlastní) funkce v bodě (vlastním i nevlastním) ▪ ovládá derivace elementárních funkcí ▪ formuluje geometrický význam 1. a 2. derivace funkce v bodě a v intervalu ▪ umí charakterizovat grafy polynomických a racionálně lomených funkcí ▪ řeší slovní úlohy s vázanými extrémů funkcí 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ spojitost funkce ▪ limita funkce ▪ derivace funkce, derivace součtu, součinu a podílu funkcí ▪ derivace funkce složené ▪ limita funkce užitím l'Hospitalova pravidla ▪ průběh funkce ▪ vázané extrémů funkce 	F – kinetika
	6.2 Integrální počet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozumí pojmu primitivní funkce ▪ ovládá primitivní funkce elementárních funkcí ▪ užívá základní metody řešení neurčitého integrálu ▪ využívá integrálu k výpočtu obsahu plochy rovinného útvaru ▪ využívá integrálu k výpočtu objemu rotačního tělesa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ primitivní funkce – neurčitý integrál ▪ metody řešení neurčitého integrálu (úpravou integrandu, substituce, per partes) ▪ výpočet obsahu plochy rovinného útvaru ▪ výpočet objemu rotačního tělesa 	F – kinetika