

Měs.	TÉMA	VÝSTUP Žák:	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY PRŮŘEZOVÁ TÉMATA, POZNÁMKY
9.-10.	Komplexní čísla	• chápe souvislost komplexních a reálných čísel • ovládá operace s komplexními čísly v algebraickém a goniometrickém tvaru, při řešení úloh umí využít rovnosti komplexních čísel • chápe vzájemné přiřazení komplexních čísel a bodů Gaussovy roviny, geometrický význam absolutní hodnoty a argumentu komplexního čísla, umí graficky sčítat, odčítat, násobit a dělit komplexní čísla • umí řešit kvadratické a binomické rovnice v oboru komplexních čísel	• zavedení komplexního čísla jako uspořádané dvojice reálných čísel • algebraický a goniometrický tvar komplexního čísla • komplexně sdružené číslo, absolutní hodnota a argument • Gaussova rovina • sčítání, odčítání, násobení a dělení komplexních čísel v algebraickém a goniometrickém tvaru, Moivreova věta • binomická rovnice, komplexní n-tá odmocnina • kvadratická rovnice s reálnými a komplexními koeficienty • algebraická rovnice, základní věta algebry	
10.-11.	Posloupnosti a řady	• vysvětlí rozdíl mezi posloupností a funkcí reálných čísel • formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných posloupností • řeší aplikační úlohy s využitím poznatků o posloupnostech • interpretuje z funkčního hlediska složené úrokování, aplikuje exponenciální funkci a geometrickou posloupnost ve finanční matematice • vysvětlí pojem limita posloupnosti, zná základní věty o limitách posloupností a umí je využít při výpočtu limit posloupností • vysvětlí pojmy nekonečná řada a součet nekonečné řady; pomocí základních kritérií konvergence určí chování jednodušších řad; pro nekonečnou geometrickou řadu zná podmínku její konvergence a umí určit její součet	• definice a určení posloupností (vzorcem pro n-tý člen a rekurentně) • vlastnosti posloupností • aritmetická a geometrická posloupnost • finanční matematika • limita posloupnosti, konvergentní a divergentní posloupnost • nekonečná řada, konvergentní a divergentní řada, kritéria konvergence • nekonečná geometrická řada a její součet	
12.-2.	Diferenciální počet	• vysvětlí pojem limita funkce, umí aplikovat věty o limitách na konkrétních příkladech • vysloví definici derivace funkce, nejdůležitější vzorce pro derivace elementárních funkcí, aplikuje geometrický význam 1. a 2. derivace • aplikuje znalosti limit a derivací funkce při vyšetřování průběhu funkce	• limita funkce, vlastní a nevlastní limita, limita v nevlastních bodech, věty o počítání limit • spojitost funkce • derivace funkce a její geometrický význam, věty o počítání derivací • derivace vyšších řádů, derivace složené funkce, derivace funkce dané implicitně • neurčité výrazy, L'Hospitalovo pravidlo	



			• monotónnost funkce, lokální a globální extrémy • konvexnost a konkávnost funkce, inflexní body • asymptota bez směrnice a se směrnicí • vyšetřování průběhu funkce • přibližné vyjádření funkce: diferenciál funkce a jeho geometrický význam, Taylorův polynom	
3. -4.	Integrální počet	• vysvětlí pojmy primitivní funkce a neurčitý integrál, zná nejdůležitější vzorce pro integrování elementárních funkcí, umí integrovat jednoduché funkce, obecnou racionální lomenou funkci a goniometrické funkce • popíše, jak vybudovat určitý integrál, vypočítá určitý integrál jednodušších funkcí • aplikuje znalosti výpočtu určitého integrálu v geometrii	• primitivní funkce, neurčitý integrál • integrace úpravou integrandu, metodou per partes a metodou substituční • integrace racionální lomené funkce • určitý integrál: vybudování, výpočet • aplikace určitého integrálu v geometrii: obsah plochy, objem tělesa, objem rotačního tělesa, délka rovinné čáry, plášť rotačního tělesa	
Průběžně - 1h týdně (po)	Opakování a systemizace učiva	• se efektivně připravuje k úspěšnému zvládnutí maturitní zkoušky z matematiky	opakování učiva 1. – 4. ročníku	

Učebnice:

J. Smítal, T. Šalát - Posloupnosti a řady (SPN)

J. Millerová – Komplexní čísla (SPN)

B. Riečan, T. Neubrunn – Základy diferenciálního počtu (SPN)

T. Neubrunn, B. Riečan – Míra a integrál (SPN)

P. Čermák, P. Červinková – Od maturuj z matematiky 1 (Didaktis)

P. Čermák – Od maturuj z matematiky 2 (Didaktis)

P. Boucník, J. Herman, P. Krupka, J. Šimša – Od maturuj z matematiky 3 (Didaktis)

**Tematický a časový plán výuky byl projednán a schválen předmětovou komisí matematiky
dne 27. srpna 2014**

RNDr. Hana Hájková
předsedkyně PK