

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

AKTUALIZACE ŠVP
PRO ŠKOLNÍ ROK
2021 / 2022



1. ÚPRAVA (PŘESUNY) UČIVA V RÁMCI PŘEDMĚTŮ SCM A MATEMATIKA

- PROVEDENY PŘESUNY UČIVA (včetně odpovídajících výstupů), viz přílohy
 - Kombinatorika a pravděpodobnost – **M (4.) → SCM (2.)**
 - Rovnice a nerovnice s neznámou pod odmocninou – **SCM (2.) → SCM (4.)**
 - Rovnice a nerovnice s parametrem – **SCM (2.) → SCM (4.)**
- projednáno v předmětové komisi matematiky: **26. 8. 2021**
- schváleno školskou radou GIO dne:

Semily, 1. 9. 2021

schválil

.....
Mgr. Lukáš Rambousek
koordinátor ŠVP

.....
PhDr. Jindřich Vojta
ředitel školy

Matematika	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence komunikativní - Kompetence sociální a personální - Kompetence občanská - Kompetence k učení - Kompetence k podnikavosti	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte a zapisuje tvrzení v symbolickém jazyce matematiky	využije charakteristické vlastnosti kružnice k určení analytického vyjádření	Kuželosečky - kružnice středová rovnice, obecná rovnice, kružnice a přímka, tečna kružnice Kombinatorika - elementární kombinatorické úlohy, variace, permutace, kombinace (PŘESUNUTO DO PŘEDMĚTU SCM (2.)) Pravděpodobnost - náhodný jev a jeho pravděpodobnost (PŘESUNUTO DO PŘEDMĚTU SCM (2.)) Statistika analýza a zpracování dat v různých reprezentacích, statistický soubor, absolutní a relativní četnost, aritmetický průměr, medián, modus Posloupnosti pojem posloupnosti, způsoby zadání posloupnosti, aritmetická posloupnost a její užití, geometrická posloupnost a její užití, pojem limita posloupnosti, posloupnost konvergentní a divergentní,
diskutuje a kriticky hodnotí statistické informace a daná statistická sdělení	z analytického vyjádření určí údaje o kružnici zvládne diskutovat vzájemnou polohu kružnice a přímky	
reprezentuje graficky soubory dat, čte a interpretuje tabulky, diagramy a grafy, rozlišuje rozdíly v zobrazení obdobných souborů vzhledem k jejich odlišným charakteristikám	řeší reálné problémy s kombinatorickým podtextem upraví výrazy s faktoriály a kombinačními čísly využije kombinatorické postupy při výpočtu pravděpodobnosti	
řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky	je schopen diskutovat a kriticky hodnotit statistické informace a daná statistická sdělení použije výpočetní techniku	
řeší reálné problémy s kombinatorickým podtextem (charakterizuje možné případy, vytváří model pomocí kombinatorických skupin a určuje jejich počet)	reprezentuje graficky soubory dat přečte a interpretuje tabulky, diagramy	
rozliší definici a větu, rozliší předpoklad a závěr věty	zformuluje a zdůvodní vlastnosti posloupností na základě znalosti vlastností funkcí řeší aplikační úlohy s využitím poznatků o posloupnostech	
rozliší správný a nesprávný úsudek	rozliší společné a rozdílné vlastnosti funkcí a posloupností	
užívá správně logické spojky a kvantifikátory	zvládne interpretovat z funkčního hlediska složené úrokování, aplikovat exponenciální funkci a geometrickou posloupnost ve finanční matematice	
volí a užívá vhodné statistické metody k analýze a zpracování dat (využívá výpočetní techniku)	užije rozkladu mnohočlenů na součin k výpočtu limit	
vytváří hypotézy, zdůvodňuje jejich pravdivost a nepravdivost, vyvrací nesprávná tvrzení		
využívá charakteristické vlastnosti kuželoseček k určení analytického vyjádření		

Matematika	4. ročník	
využívá kombinatorické postupy při výpočtu pravděpodobnosti, upravuje výrazy s faktoriály a kombinačními čísly	vyžije derivace k vyšetřování grafů funkcí zdůvodní postup při řešení příkladů	nekonečná geometrická řada
z analytického vyjádření (z osově nebo vrcholové rovnice) určí základní údaje o kuželsečce		Diferenciální počet
zdůvodňuje svůj postup a ověřuje správnost řešení problému		Základy integrálního počtu primitivní funkce, neurčitý integrál, určitý integrál, jednoduché aplikace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Mediální výchova - Mediální produkty a jejich významy		
Multikulturní výchova - Psychosociální aspekty interkulturality		
Osobnostní a sociální výchova - Sociální komunikace		
Osobnostní a sociální výchova - Spolupráce a soutěž		

Seminář a cvičení z matematiky	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k podnikavosti - Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	charakterizuje výrok, jeho negaci, konjunkci, disjunkci, implikaci a ekvivalenci více výroků, používá kvantifikátory, sestaví pravdivostní tabulky	Výroky
	řeší rovnice a nerovnice s jednou i více odmocninami, používá matice k řešení soustavy nerovnic, řeší rovnice a nerovnice s parametrem, vysvětlí význam parametru	Rovnice a nerovnice s neznámou pod odmocninou (PŘESUNUTO DO PŘEDMĚTU SCM (4.)) Soustavy lineárních rovnic (matice) Rovnice a nerovnice s parametrem (PŘESUNUTO DO PŘEDMĚTU SCM (4.))

Seminář a cvičení z matematiky	2. ročník	
	řeší reálné problémy s kombinatorickým podtextem, upraví výrazy s faktoriály a kombinačními čísly využije kombinatorické postupy při výpočtu pravděpodobnosti	Kombinatorika - elementární kombinatorické úlohy, variace, permutace, kombinace <u>(PŘESUNUTO Z PŘEDMĚTU M (4.))</u> Pravděpodobnost - náhodný jev a jeho pravděpodobnost <u>(PŘESUNUTO Z PŘEDMĚTU M (4.))</u>
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Osobnostní a sociální výchova - Spolupráce a soutěž		

Seminář a cvičení z matematiky	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Kompetence k podnikavosti - Kompetence k učení	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Využívá charakteristické vlastnosti kuželoseček k určení analytického vyjádření, z analytického vyjádření určí údaje o kuželosečce, diskutuje vzájemnou polohu kuželosečky a přímky.	Kuželosečky -elipsa, hyperbola, parabola, vzájemná poloha kuželosečky a přímky, tečna ke kuželosečce
	Řeší reálné problémy s kombinatorickým podtextem, je schopen vyřešit úlohy vedoucí k aplikování variace, permutace, nebo kombinace, upravuje výrazy s faktoriály a kombinačními čísly, využívá kombinatorické postupy při výpočtu pravděpodobnosti.	Opakování a rozšíření kombinatoriky a pravděpodobnosti variace, permutace a kombinace s opakováním, binomická věta, Pascalův trojúhelník
	Charakterizuje rozdíl mezi množinou reálných a komplexních čísel, znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině, převede algebraický tvar na goniometrický, chápe a využívá Moivreovu větu.	Komplexní čísla -základní vlastnosti, geometrické znázornění komplexních čísel, operace s komplexními čísly, kvadratické rovnice v oboru komplexních čísel

Seminář a cvičení z matematiky	4. ročník	
	Ovládá výpočet součtu, rozdíl, součinu a podílu komplexních čísel a určí absolutní hodnotu komplexního čísla. Řeší rovnice s reálnými i komplexními koeficienty a binomické rovnice.	
	Řeší rovnice a nerovnice s jednou i více odmocninami Řeší rovnice a nerovnice s parametrem, vysvětlí význam parametru	Rovnice a nerovnice s neznámou pod odmocninou <u>(PŘESUNUTO Z PŘEDMĚTU SCM (2.))</u> Rovnice a nerovnice s parametrem <u>(PŘESUNUTO Z PŘEDMĚTU SCM (2.))</u>
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Osobnostní a sociální výchova - Spolupráce a soutěž		