

5.3.2 Seminář a cvičení z matematiky

SEPTIMA – 3. ROČNÍK

Téma	Výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata	MP vazby
VÝRAZY, ROVNICE, NEROVNICE A JEJICH SOUSTAVY	zvolí efektivní způsob řešení a svoje postupy zdůvodňuje	úpravy algebraických výrazů		
	klasifikuje úlohy, navrhuje různé strategie při jejich řešení, postupy porovnává a hodnotí z hlediska efektivity, argumentuje a svá řešení obhájí	náročnější typy algebraických rovnic, nerovnic a jejich soustav		
		parametrické rovnice, nerovnice a jejich soustavy		
		náročnější typy exponenciálních a logaritmických rovnic, nerovnic a jejich soustav		
GONIOMETRIE	zvolí efektivní způsob řešení a svoje postupy zdůvodňuje	užití goniometrických vzorců při úpravách složitějších výrazů a při řešení náročnějších rovnic		
	zvolí efektivní způsob úpravy výrazu, řešení rovnice a zdůvodní svůj postup správně používá vlastnosti funkce			
PLANIMETRIE	popíše vlastnosti zobrazení, provede základní konstrukce	shodná zobrazení, stejnolehlost		
	správně užije stejnolehlost při řešení konstrukčních úloh			
FUNKCE	správně používá vlastnosti funkce při konstrukci grafu	kartézský součin, relace		

Téma	Výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata	MP vazby
	funkce	konstrukce grafu funkce $y = a \cdot f(bx+c) + d$, $y = f(x) $, $y = f(x)$ z grafu funkce $y = f(x)$		
ANALYTICKÁ GEOMETRIE V PROSTORU	určí vzdálenost dvou bodů, souřadnice středu úsečky, správně znázorňuje body v trojrozměrné soustavě souřadnic	soustava souřadnic v prostoru, souřadnice bodu a vektoru v prostoru		
	provádí operace s vektory (i vektorový součin), určí velikost úhlu dvou vektorů	vzdálenost bodů, velikost vektoru operace s vektory v prostoru lineární kombinace vektorů vektorový součin, smíšený součin		
	užívá parametrické vyjádření přímky v prostoru	parametrické vyjádření přímky a roviny v prostoru		
	užívá parametrickou a obecnou rovnici roviny	obecná rovnice roviny		
	řeší analyticky polohové a metrické úlohy o lineárních útvech v prostoru	vzájemná poloha bodů, přímek a rovin		
	určuje vzdálenosti a odchylky lineárních útvarů	vzdálenosti a odchylky		

OKTÁVA – 4. ROČNÍK

	Výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata	MP vazby
KOMPLEXNÍ ČÍSLA	zařadí komplexní číslo do systému číselných množin, provádí základní početní operace v oboru komplexních čísel, využívá poznatky z goniometrie a analytické geometrie při práci s goniometrickým tvarem komplexního čísla, umí určit n-tou mocninu a odmocninu komplexního čísla, řeší rovnice v oboru komplexních čísel	Goniometrický tvar komplexního čísla, součin a podíl k. č. v goniometrickém tvaru, Moivreova věta, řešení rovnic v oboru komplexních čísel - kvadratická rovnice s reálnými i komplexními koeficienty, binomická rovnice		
SYSTEMATIZACE UČIVA A VHODNÉ PROHLoubENÍ • VÝRAZY, DĚLENÍ MNOHOČLENŮ. • MOCNINY S RACIONÁLNÍM EXPONENTEM • FUNKCE • ROVNICE, NEROVNICE A JEJICH SOUSTAVY • VÝROKOVÁ LOGIKA • MNOŽINY, ČÍSELNÉ MNOŽINY • GONIOMETRIE • KONSTRUKČNÍ ÚLOHY • SHODNOSTI A PODOBNOSTI • KOMBINATORIKA PRAVDĚPODOBNOST A STATISTIKA • STEREOMETRIE • ANALYTICKÁ GEOMETRIE V	zvolí efektivní způsob řešení a svoje postupy zdůvodňuje, čte a zapisuje tvrzení v symbolickém jazyce matematiky, přesně formuluje své myšlenky a srozumitelně se vyjadřuje užívá uvědoměle matematické pojmy s porozuměním pracuje s matematickými termíny a symboly získané poznatky systemizuje a třídí vytváří plány řešení úloh ověřuje výsledky objevuje a kriticky hodnotí různé metody řešení	Viz učivo předmětu matematika 1.-4. ročník		

	Výstupy	Učivo (pojmy)	Průřezová témata	MP vazby
ROVINĚ A PROSTORU • DIFERENCIÁLNÍ POČET				