
		Praha - město našeho života				
Projekt č. CZ.2.17/3.1.00/36097, podpořený Evropským sociálním fondem v rámci Operačního programu Praha adaptabilita						
„Praha & EU: Investujeme do vaší budoucnosti“					Gymnázium prof. Jana Patočky	Ústav pro českou literaturu AV ČR, v.v.i.
Sylabus semináře						
<i>Název semináře: Seminář matematiky</i>				<i>Vedoucí semináře: Mgr. Jana Nushartová</i>		
<i>Aktivita č. 4</i>						
<i>Garant aktivity: Mgr. Jana Nushartová</i>						
Téma ŠVP	Výstupy ŠVP	Učivo ŠVP	Průřezová témata	Oblast průřezového tématu	Vazby na předmět	Co váže
<i>Posloupnosti</i>	žák je schopen rozpoznat jednotlivé způsoby zadání posloupností a ze zadání určit jednotlivé členy; je schopen řešit i složitější úlohy na posloupnosti a geometrické řady	Fibonacciho posloupnost v přírodě a architektuře Prahy; pojem nekonečna (pražský matematik B. Bolzano), nekonečná geometrická řada; matematika pražského orloje	<i>výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech</i>	pozitivně přijímá vše nové a vytváří si na výše uvedené svůj vlastní názor, je si vědom významu a přínosu české kultury a vědy pro vzdělanost a pokrok	<i>M, Bi, D</i>	princip zlatého řezu v přírodě, kompozici výtvarných děl i architektonických projektů, pražská architektura
<i>Grafické výstupy</i>	žák umí pro danou problematiku vybrat a sestavit správný typ grafu, umí provést jeho vhodné úpravy, rozpozná chybné úpravy a odhalí grafy zkreslující informace; chápe význam zlatého poměru v geometrickém členění grafických výstupů i jiné způsoby používané pro zvýšení geometrické účinnosti	klasifikace typů grafů, úpravy grafů, správné porozumění různým druhům grafických výstupů (volby v Praze 2013 - volební grafy, statistická zpracování dat o Praze a jejich grafické zpracování; grafické symboly; zlatý poměr v pražské architektuře, v umění i v reklamě, grafická účinnost reklamy, klamavá reklama)	<i>osobnostní a sociální výchova, mediální výchova</i>	vnímá estetickou stránku výstupů, je zblhlý v užívání počítače a některých grafických programů	<i>M, Vv, Sv</i>	grafické vyjádření funkční závislosti, statistické grafy a mapy, umění a architektura, působení reklamy, kritické hodnocení
<i>Finanční matematika v praxi</i>	žák se orientuje v základních pojmech finanční matematiky, rozumí jim a umí je aplikovat v běžném životě; dokáže vybrat vhodný finanční produkt, posoudit výhodnost investice a umí sestavit umoňovací plán	úrok, úroková sazba a doba, daň z úroku, úroková období; jednoduché a složené úročení; doba splatnosti, sankční poplatek, inflace, výnos, kurz, dividenda; některé finanční instituce na území hlavního města a produkty jimi nabízené	<i>osobnostní a sociální výchova</i>	osvojí si dovednosti práce v týmu, popřípadě řízení a koordinování jeho členů, umí spolupracovat, provádí efektivně potřebné výpočty	<i>M, Sv</i>	operace s čísly, práce s procenty a číselnými výrazy, vzorce pro aritmetickou a geometrickou posloupnost, hospodaření domácnosti
<i>Stereometrie a rozvíjení prostorové představivosti</i>	žák umí řešit syntetickou metodou i náročnější úlohy z geometrie prostoru; umí sestavit síť tělesa a jeho prostorový model, chápe způsob znázornění prostorových útvarů v rovině a umí jej použít, dokáže sestavit model jednoduchých symetrických těles a najít prvky jejich symetrie, umí odhalit tyto prvky ve svém okolí - prostředí města, přírodě	složitější průniky podmnožin prostoru; objemy a povrchy těles na příkladech z praxe, rovnoběžnostěn, pravidelné mnohostěny (Platónská, Archimédovská a další tělesa), válce, kužele a komolá tělesa; volné rovnoběžné promítání; bokorys, půdorys a nárys; pravidelné mnohostěny v pražské architektuře (kubismus) a struktuře pevných látek (krystaly)	<i>osobnostní a sociální výchova, mediální výchova</i>	uplatňuje přesnost, prostorovou představivost, tvůrčí a objevitelské postupy, spolupracuje, vyhledává informace, dbá na estetičnost svých výstupů	<i>Inf, Vv</i>	planimetrie, náčty od ruky i užití grafických programů
<i>Rovnice s parametrem, řešení soustav rovnic pomocí matic</i>	žák umí řešit základní typy parametrických rovnic, chápe význam parametru; umí sestavit maticí soustavu lineárních rovnic, chápe a umí provádět úpravy matic a použít je k řešení soustav	způsoby řešení lineárních a kvadratických rovnic s parametrem; diskuse řešení vzhledem k různým hodnotám parametru; čtvercová a obdélníková matice, úprava na diagonální tvar, souvislost s řešením soustavy lineárních rovnic	<i>osobnostní a sociální výchova</i>	promyšlí postupy, systematicčnost, preciznost zápisů	<i>M</i>	řešení základních typů rovnic a soustav rovnic

--	--	--	--	--	--	--