

Rozpis učiva predmetu: <b>MATEMATIKA</b>				Ročník: <b>ôsmy</b>				
				5 hodín týždenne, 165 hodín ročne				
M	T	H	Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Medzipredmetové vzťahy Prierezové témy	Poznámky	
			1. Úvodná hodina, organizačné pokyny					
			<b>Opakovanie učiva 7. ročníka (17 hodín)</b>					
September	I.	2.	Zlomky – zápis, porovnávanie, usporiadanie	Zlomok, úprava zlomku, početové operácie so zlomkami.	<b>Žiak vie:</b> - chápať zlomky ako časť z celku, - upraviť zlomky do základného tvaru, - riešiť základné úlohy s zlomkami, - zapísať a upraviť daný pomer, - rozlíšiť priamu a nepriamu úmernosť, - použiť trojčlenku pri riešení úloh, - vyriešiť praktické úlohy s použitím mierky plánu a mapy, - vypočítať základ, počet percent, časť z celku prislúchajúcu k danému počtu percent, - riešiť praktické slovné úlohy s percentami z oblasti finančníctva, - premeniť jednotky objemu	Environmentálna výchova Finančná gramotnosť Technika		
		3.	Rozširovanie, krátenie, zmiešané čísla					
	II.	1.	Sčítanie, odčítanie racionálnych čísel	Pomer a jeho úprava, mierka mapy, priama a nepriama úmernosť, trojčlenka.				
		2.	Násobenie, delenie racionálnych čísel					
		3.	Zložené zlomky					
		4.	Pomer, zväčšovanie, zmenšovanie, delenie celku v danom pomere					
		5.	Mierka mapy a plánu					
	III.	1.	Priama a nepriama úmernosť	Percentá, základ, časť, počet percent, úroky, úroková miera, istina.				
		2.	Percentá – základ, časť, počet percent					
		3.	Percentá, zlomky, desatinné čísla					
		4.	Slovné úlohy s percentami					
	IV.	1.	Premena jednotiek objemu, kocka, kváder – vlastnosti	Jednotky objemu a obsahu, objem, povrch kocky a kvádra.				
		2.	Objem a povrch kocky a kvádre					
		3.	Objem a povrch – slovné úlohy					
		4.	Rovnobezník – vlastnosti, konštrukcia					
			Rovnobezník, vlastnosti, rozdelenie, konštrukcia rovnobežníka.					

		5. Kombinatorika	Kombinatorika, výber a usporiadanie daného počtu prvkov	a obsahu, - vypočítať úlohy na objem a povrch kocky a kvádra - riešiť úlohy s praktickou tematikou na objem a povrch, - pomenovať základné typy rovnobežníka a uviesť ich vlastnosti, - zostrojiť rovnobežník s využitím jeho vlastností.		
		1. <i>Vstupná písomná práca</i>				
		<b>Celé čísla. Počtové operácie s celým číslami (23 hodín)</b>				
Október	I.	2. Kladné a záporné čísla	číselná os kladné a záporné číslo, celé číslo navzájom opačné čísla kladné a záporné desatinné číslo absolútna hodnota	<b>Žiak vie:</b> - uviesť príklady využitia kladných a záporných celých čísel v praxi, - prečítať a zapísať celé čísla (aj z rôznych tabuliek a grafov), - určiť k danému číslu číslo opačné, - vymenovať a vypísať dvojice navzájom opačných celých čísel (aj z číselnej osi), - porovnať celé a racionálne čísla a usporiadať ich podľa veľkosti, - správne zobrazit' celé čísla na číselnej osi, - priradiť k celému číslu obraz na	Environmentálna výchova Regionálna výchova Mediálna výchova Geografia	
		3. Zobrazenie celých čísel na číselnej osi				
		4. Navzájom opačné čísla, absolútna hodnota				
		5. Porovnávanie a usporadúvanie celých čísel				
		1. Porovnávanie a usporadúvanie celých čísel				
	II.	2. Sčítanie a odčítanie kladných a záporných čísel	čísla usporiadanie čísel porovnanie čísel pojmem racionálneho čísla súčet, rozdiel, súčin a podiel celých, desatinných a racionálnych čísel			
		3. Sčítanie a odčítanie kladných a záporných čísel				
		4. Sčítanie a odčítanie kladných a záporných čísel				
		5. Sčítanie a odčítanie kladných a záporných čísel				

November	III.	1.	Násobenie a delenie kladných a záporných čísel	<p>číselnej osi,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zobrazit' kladné a záporné desatinné čísla na číselnej osi,</li> <li>- určiť absolútnu hodnotu celého, desatinného a racionálneho čísla,</li> <li>- sčítat' a odčítat' celé a des. čísla,</li> <li>- vyriešiť primerané slovné úlohy na sčítanie a odčítanie celých a desatinných čísel,</li> <li>- jednoducho zapísať postup riešenia slovnej úlohy, výpočet a odpoveď,</li> <li>- spamäti, písomne a na kalkulačke vynásobiť a vydeliť záporné číslo kladným číslom,</li> <li>- vyriešiť primerané slovné úlohy na násobenie a delenie celých čísel,</li> <li>- opísať a zostrojiť pravouhlý súradnicový systém,</li> <li>- zobrazit' bod (úsečku, trojuholník, atď.) v pravouhlom súradnicovom systéme (napr. <math>A[3 ; 2]</math>; úsečka <math>XY</math>, ak <math>X[2 ; -4]</math> a <math>Y[-3 ; 3]</math>, atď.).</li> </ul>		
		2.	Násobenie a delenie kladných a záporných čísel			
		3.	Násobenie a delenie kladných a záporných čísel			
		4.	Počtové operácie s celými číslami			
		5.	Počtové operácie s celými číslami			
		1.	Počtové operácie s celými číslami			
		2.	Výpočty so zlomkami			
		3.	Výpočty so zlomkami			
	I.	1.	Slovné úlohy			
		2.	Slovné úlohy			
		3.	Karteziánska súradnicová sústava			
		4.	Karteziánska súradnicová sústava			
	II.	1.	Súhrnné cvičenia			
		2.	<b>Zhrnutie tematického celku – Celé čísla</b>			
		3.	<i>Opakovanie 1. štvrťroku</i>			
		4.	<b>1. písomná práca</b>			
5.		<i>Oprava 1. písomnej práce</i>				

		<b>Rovnoбеžník, lichobežník. Obvod a obsah rovnoбеžníka, trojuholníka, lichobežníka (23 hodín)</b>					
December	III.	1.	Rovinné útvary – základné pojmy	rovnoбеžníky, lichobežník a ich základné vlastnosti (o stranách, vnútorných uhloch, uhlopriečkach a ich priesečníku), strany, veľkosti strán, vnútorné uhly rovnoбеžníka (štvoruholníka), uhlopriečky, priesečník uhlopriečok rovnoбеžníka, vlastnosti rovnoбеžníka, súčet vnútorných uhlov štvoruholníka ( $\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$ ), základňa lichobežníka, rameno lichobežníka, výška lichobežníka, všeobecný lichobežník, pravouhlý lichobežník, rovnoramenný lichobežník obvod a obsah rovnoбеžníka (kosoštvorca, kosodĺžnika), lichobežníka a trojuholníka, objavovanie výpočtu obsahu týchto útvarov	<b>Žiak vie:</b> - načrtnúť a pomenovať rovnoбеžníky: štvorec, kosoštvorec, obdĺžnik, kosodĺžnik, - narysovať štvorec, kosoštvorec, obdĺžnik, kosodĺžnik a správne označiť všetky ich základné prvky, - načrtnúť lichobežník, pomenovať a opísať jeho základné prvky, - zostrojiť ľubovoľný lichobežník (všeobecný, pravouhlý, rovnoramenný) podľa daných prvkov a na základe daného konštrukčného postupu, - vyriešiť primerané konštrukčné úlohy pre štvoruholníky s využitím vlastností konštrukcie trojuholníka a s využitím poznatkov o rovnoбеžníkoch a lichobežníkoch, - vypočítať obvod a obsah štvorca, kosoštvorca, obdĺžnika, kosodĺžnika, lichobežníka a trojuholníka, - vyriešiť slovné úlohy z reálneho života s využitím poznatkov o obsahu a obvode rovnoбеžníka, lichobežníka a trojuholníka a s	Technika Finančná gramotnosť	
		2.	Výšky, ťažnice, stredné priečky - konštrukcia				
		3.	Výšky, ťažnice, stredné priečky – výpočtové úlohy				
		4.	Významné prvky trojuholníka				
		5.	Rovnoбеžník a jeho vlastnosti				
	IV.	1.	Konštrukcia rovnoбеžníka				
		2.	Lichobežník a jeho vlastnosti				
		3.	Lichobežník a jeho vlastnosti				
		4.	Konštrukcia lichobežníka				
		5.	Konštrukcia lichobežníka				
	I.	1.	Konštrukcia lichobežníka				
		2.	Obvod a obsah rovnoбеžníka				
		3.	Obvod a obsah rovnoбеžníka				
		4.	Obvod a obsah trojuholníka				
		5.	Obvod a obsah trojuholníka				
II.	1.	Obvod a obsah lichobežníka					
	2.	Obvod a obsah lichobežníka					
	3.	Výpočet obvodov a obsahov v štvorcovej a karteziánskej sieti					
	4.	Slovné úlohy					
	5.	Slovné úlohy					
III.	1.	Slovné úlohy					

		2. Súhrnné cvičenia		využitím premeny jednotiek.		
		3. <b>Zhrnutie tematického celku – Rovnoobežník, lichobežník</b>				
		<b>Premenná, výraz, rovnica (28 hodín)</b>				
Január	I.	1. Číselný výraz	číselný výraz, rovnosť a nerovnosť číselných výrazov nerovná sa, je rôzne od, znaky =, ≠ hodnota číselného výrazu výraz s premennou (algebraický výraz) dosadzovanie čísel za jednotlivé premenné rovnica dopočítavanie chýbajúcich údajov v jednoduchých vzorcoch, koeficient, premenná, člen s premennou, číslo (člen bez premennej) neznáma veličina vo vzorci, vzorec (skratený zápis vzťahov), vzorce na výpočet obvodu a obsahu štvorca, obdĺžnika, vyjadrenie a výpočet neznámej z	<b>Žiak vie:</b> - sčítať, odčítať, vynásobiť a vydeliť primerané číselné výrazy, - rozhodnúť o rovnosti dvoch číselných (algebraických) výrazov, - overiť skúškou správnosti, či dané číslo je riešením slovnej úlohy, - rozlíšiť číselný výraz a výraz s premennou, - zostaviť podľa slovného opisu jednoduchý výraz s premennou, - určiť vo výraze s premennou členy s premennou a členy bez premennej, - určiť hodnotu výrazu, keď je daná hodnota premennej, - sčítať a odčítať výrazy s premennou, - vynásobiť a vydeliť primerané výrazy s premennou číslom rôznym od nuly, - vyjadriť neznámu z jednoduchých		
		2. Výraz s premennou, zápis výrazov				
		3. <i>Opakovanie 2. štvrťroku</i>				
		4. <b>2. písomná práca</b>				
		5. <i>Oprava 2. písomnej práce</i>				
	II.	1. Hodnota výrazov, počet členov výrazov				
		2. Sčítanie a odčítanie výrazov				
		3. Sčítanie a odčítanie výrazov				
		4. Násobenie a delenie výrazov				
		5. Násobenie a delenie výrazov				
		1. Vynímanie pred zátvorku				
		2. Počtové operácie s výrazmi				
		3. Počtové operácie s výrazmi				
		4. Počtové operácie s výrazmi				
		5. Súhrnné cvičenia				
Február	I.	1. <b>Zhrnutie tematického celku – Výrazy</b>				
		2. Lineárne rovnice				
		3. Ekvivalentné úpravy rovníc				
		4. Ekvivalentné úpravy rovníc				
		5. Riešenie lineárnych rovníc				

Marec	II.	1.	Riešenie lineárnych rovníc	jednoduchého vzorca,	vzorcov (napr. $o = 4 \cdot a$ ),		
		2.	Riešenie lineárnych rovníc	vynímanie pred	- rozlíšiť zápisy rovnosti, rovnice,		
		3.	Riešenie lineárnych rovníc	zátvorku, propedeutika			
		4.	Riešenie lineárnych rovníc	riešenia lineárnych	- vyriešiť jednoduchú lineárnu		
		5.	Riešenie lineárnych rovníc	rovníc s jedným	rovniciu s jedným výskytom		
				výskytom neznámej,	- vyriešiť jednoduchými úpravami		
	III.	1.	Riešenie lineárnych rovníc	propedeutika riešenia	lineárnu rovnicu s viacnásobným		
		2.	Vyjadrenie neznámej zo vzorca	lineárnych rovníc s	výskytom neznámej (napr. $2x + 3 =$		
		3.	Vyjadrenie neznámej zo vzorca	viacnásobným	$3x - 4$ ),		
		4.	Vyjadrenie neznámej zo vzorca	výskytom neznámej,	- význam skúšky správnosti a		
		5.	Súhrnné cvičenia	rovnosť dvoch	rozumie tomu, prečo nie je pri		
				algebraických výrazov,	niektorých rovniciach nutná,		
				lineárna rovnica s			
				jednou neznámou,			
				ľavá a pravá strana			
			rovnice, riešenie				
			(koreň) rovnice,				
			znamienka rovnosti,				
			skúška správnosti,				
		1.	<b>Zhrnutie tematického celku - Rovnice</b>				
			<b>Kruh, kružnica (15 hodín)</b>				
	I.	2.	Kruh, kružnica		<b>Žiak vie:</b>	Environmentálna	
		3.	Vzájomná poloha priamky a kružnice, tetiva	kružnica, kruh,	- zostrojiť kružnicu s daným	výchova	
		4.	Vzájomná poloha dvoch kružníc	medzikružie stred	polomerom alebo s daným		
		5.	Dotyčnica, Talesova kružnica	kruhu (kružnice)	priemerom,		
				polomer a priemer	- vysvetliť vzťah medzi polomerom		
	II.	1.	Konštrukčné úlohy	kruhu (kružnice) a ich	a priemerom kružnice,		
		2.	Oblúk, výsek, odsek, stredový uhol - pojmy	vzťah vzájomná	- určiť vzájomnú polohu kružnice a		
		3.	Dĺžka kružnice, obvod kruhu	poloha kružnice a	priamky,		

Apríl	III.	4.	Obsah kruhu	ku kružnici, tetiva, ich vlastnosti, vzdialenosť stredu kružnice od tetivy Tálesova kružnica kružnicový oblúk, stredový uhol, kruhový výsek, kruhový odsek, Ludolfovo číslo a jeho približné hodnoty $\pi = 3,14$ (resp. $\pi = 22/7$ ), obsah a obvod kruhu, dĺžka kružnice, $S = \pi \cdot r \cdot r$ ; $o = 2\pi r = \pi d$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zostrojiť dotyčnicu ku kružnici v určenom bode ležiacom na tejto kružnici,</li> <li>- zostrojiť dotyčnicu ku kružnici z daného bodu, ktorý leží mimo tejto kružnice,</li> <li>- slovne opísať postup konštrukcie dotyčnice ku kružnici približnou metódou aj pomocou Talesovej kružnice,</li> <li>- vyznačiť na kružnici kružnicový oblúk a kružnicový oblúk prislúchajúci danému stredovému uhlu,</li> <li>- vyznačiť v kruhu kruhový výsek a kruhový výsek prislúchajúci danému stredovému uhlu,</li> <li>- vyznačiť v kruhu kruhový odsek,</li> <li>- určiť a odmerať stredový uhol prislúchajúci k danému kružnicovému oblúku alebo kruhovému výseku,</li> <li>- vypočítať obsah a obvod kruhu a dĺžku kružnice,</li> <li>- vyriešiť slovné úlohy, ktoré využívajú výpočet obsahu alebo obvodu kruhu, alebo dĺžku kružnice.</li> </ul>		
		5.	Medzikružie				
		1.	Slovné úlohy – obvod, obsah				
		2.	Slovné úlohy – obvod, obsah				
		3.	Slovné úlohy – oblúk, výsek				
	I.	4.	Slovné úlohy – rôzne typy				
		5.	Súhrnné cvičenia				
		1.	<b>Zhrnutie tematického celku – kruh, kružnica</b>				

		<b>Hranol (12 hodín)</b>			
	2.	Hranol – znázornenie, sieť		<b>Žiak vie:</b> - načrtnúť kocku, kváder a hranol (trojboký, štvorboký) vo voľnom rovnobežnom premietaní, - opísať hranol a identifikovať jeho základné prvky, - určiť počet hrán, stien a vrcholov, - zostrojiť sieť kolmého hranola, - použiť príslušné vzorce na výpočet objemu a povrchu (kocky, kvádra, hranola), - vypočítať objem a povrch kocky, kvádra, hranola, - vyriešiť slovné úlohy s využitím objemu alebo povrchu kocky, kvádra a hranola.	Technika Výtvarná výchova Fyzika Regionálna výchova
	3.	Objem a povrch hranola	teleso, kocka, kváder,		
	4.	Objem a povrch hranola	vrcholy, hrany, steny		
	5.	Objem a povrch hranola	hranol (kolmý,		
			pravidelný, trojboký,		
	1.	Slovné úlohy z praxe	štvorboký, šesťboký,		
	2.	<i>Opakovanie 3. štvrťroku</i>	...) sieť, podstava,		
	3.	<b>3. písomná práca</b>	plášť a ich vlastnosti		
	4.	<i>Oprava 3. písomnej práce</i>	povrch, objem, vzorce		
	5.	Slovné úlohy z praxe	na ich výpočet		
			jednotky povrchu		
	1.	Slovné úlohy z praxe	(mm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , dm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> ,		
	2.	Slovné úlohy z praxe	...) a objemu (mm <sup>3</sup> ,		
	3.	Slovné úlohy z praxe	cm <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , m <sup>3</sup> , ...)		
	4.	Slovné úlohy z praxe			
	5.	Súhrnné cvičenia			
	1.	<b>Zhrnutie tematického celku - Hranol</b>			
		<b>Pravdepodobnosť a štatistika (13 hodín)</b>			
	2.	Pravdepodobnostné pokusy			
	3.	Číselné porovnávanie šancí	udalosť,		
	4.	Pravdepodobnosť udalosti	pravdepodobnosť,		
	5.	Pravdepodobnosť udalosti	pokus, početnosť,		
			relatívna početnosť,		
			možné a nemožné		
			udalosti, porovnávanie		
			rôznych udalostí		
			vzhľadom na mieru		
Máj					
	1.	Pravdepodobnosť udalosti		<b>Žiak vie:</b> - uskutočniť primerané pravdepodobnostné experimenty, - posúdiť a rozlíšiť možné a nemožné udalosti (javy), - rozhodnúť o pravdepodobnosti jednoduchej udalosti,	Mediálna výchova
	2.	Pravdepodobnosť udalosti			
	3.	Pravdepodobnosť udalosti			



	4.	Relatívna početnosť	ich pravdepodobnosti, štatistika, štatistický súbor, štatistické	- vypočítať relatívnu početnosť udalosti,		
	1.	Štatistické spracovanie údajov	získovanie, jednotka a	- spracovať, zhromaždiť a roztriediť údaje v experimente,		
	2.	Aritmetický priemer	znak, početnosť javu,			
	3.	Grafy a diagramy	aritmetický priemer,	- vytvoriť zo zhromaždených údajov štatistický súbor,		
II.	4.	Súhrnné cvičenia	tabuľka, kruhový diagram, stĺpcový diagram	- vypočítať aritmetický priemer z údajov v tabuľke alebo grafe,		
				- zaznamenať a usporiadať údaje do tabuľky,		
				- prečítať a interpretovať údaje z tabuľky, z kruhového a stĺpcového diagramu,		
				- znázorniť údaje z tabuľky kruhovým a stĺpcovým diagramom a naopak.		
	1.	<b>Zhrnutie tematického celku – Pravdepodobnosť a štatistika</b>				
		<b>Slovné úlohy vedúce na rovnicu (8 hodín)</b>				
	2.	Slovné úlohy typu viac /menej	riešenie jednoduchých	<b>Žiak vie:</b>		
	3.	Slovné úlohy typu viac /menej	úloh vedúcich na	- vyriešiť jednoduché slovné úlohy vedúce k lineárnej rovnici bez formalizácie do podoby rovnice,		
	4.	Slovné úlohy typu viac /menej	lineárne rovnice bez			
III.	5.	Slovné úlohy s percentami	formalizácie do podoby rovnice: úvahou, metódou pokus – omyl, znázornením, slovná (kontextová) úloha, zápis, matematizácia textu úlohy postup riešenia, zostavenie lineárnej rovnice,	- zapísať postup riešenia slovnej úlohy,		
	1.	Slovné úlohy s percentami		- vybrať vhodnú stratégiu riešenia slovnej úlohy (rovniciou, nerovnicou, tipovaním, ...),		
	2.	Slovné úlohy rôzneho typu				
	3.	Slovné úlohy rôzneho typu				
IV.	4.	<b>Zhrnutie tematického celku – Slovné úlohy</b>		- vyriešiť slovné (kontextové) úlohy		

			skúška, odpoveď	vedúce k lineárnej rovnici			
		5. <i>Opakovanie 4. štvrťroku</i>					
Jún	I.	1. <b>4. písomná práca</b>					
		<i>Oprava 4. písomnej práce</i>					
		2.					
		3. <b>Zadanie projektu</b>	Zadanie, spracovanie, prezentácia projektu.	<b>Žiak vie:</b> - navrhnuť postup riešenia problému - spracovať projekt na základe stanovených kritérií, - efektívne využiť získané vedomosti pri spracovaní projektu, - kultívovane prezentovať a obhájiť projekt, - posúdiť kvalitu svojho projektu i iných, - pracovať v skupine pri tvorbe projektu.	Tvorba projektu a prezentačné zručnosti  Osobnostný a sociálny rozvoj		
		4. <b>Realizácia projektu</b>					
	5. <b>Realizácia projektu</b>						
	II.	1. <b>Realizácia projektu</b>					
		2. <b>Prezentácia projektu</b>					
		3. <b>Záverečné opakovanie</b>		<b>Žiak vie:</b> - použiť získané vedomosti pri riešení úloh rôznych typov,			
		4. <b>Záverečné opakovanie</b>					
	5. <b>Záverečné opakovanie</b>						
	III.	1. <b>Záverečné opakovanie</b>					
		2. <b>Záverečné zhrnutie</b>					
		3. <b>Zábavná matematika</b>					
		4. <b>Zábavná matematika</b>					
5. <b>Zhodnotenie školského roku</b>							

*Tematický výchovno-vzdelávací plán je otvorený dokument, ktorý sa upravuje podľa organizácie školského roku, zamerania školy a záujmov žiakov. Počty hodín pre jednotlivé celky sú len orientačné, vyučujúci si ich upravuje podľa potreby, s ohľadom na zaujímavosť a praktickosť učiva. Ciele si vyučujúci stanovuje podľa schopností a záujmov žiakov triedy. Podľa možností vyučujúci môže zaradiť do plánov zážitkové formy vyučovania, prácu s internetom a pod. Projektové hodiny v závere školského roku je možné disponibilne využiť pri ktoromkoľvek tematickom celku v rozsahu 5 vyučovacích hodín podľa zväženia vyučovania.*

### **Súhrnný prehľad tematických celkov**

<b>Tematický celok</b>	<b>Časová dotácia</b>
1. Opakovanie učiva 7. ročníka	17
2. Kladné a záporné čísla, početové výkony s celými a desatinnými číslami, racionálne čísla	23
3. Rovnobežník, lichobežník, obvod a obsah rovnobežníka, lichobežníka a trojuholníka	23
4. Premenná, výraz, rovnica	28
5. Kruh, kružnica	15
6. Hranol	12
7. Pravdepodobnosť, štatistika	13
8. Aplikačná matematika – slovné úlohy (rozširujúce učivo)	8
Projekt	5
Organizačné pokyny, písomné práce, záver	21
<b>Spolu hodín</b>	<b>165</b>