

Základná škola, Školská 3, 076 43 Čierna nad Tisou

## Tematický výchovno - vzdelávací plán

**Stupeň vzdelania: 2.stupeň základnej školy**

**Vzdelávacia oblasť: Matematika a práca s informáciami**

**Predmet: Matematika**

**Školský rok: 2019/2020**

**Trieda: IX.A, IX.B**

**Spracovala: Mgr.Helena Kádašiová**

### **Učebný materiál:**

**Učebnica č.1:** V. Kolbaská : Matematika pre 9.ročník základných škôl a 4. ročník s osemročným štúdiom, 1. časť., Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 2012

**Učebnica č.2:** V. Kolbaská : Matematika pre 9.ročník základných škôl a 4. ročník s osemročným štúdiom, 2. časť., Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava. 2014

[www.planetavedomosti.iedu.sk](http://www.planetavedomosti.iedu.sk)

[www.zborovna.sk](http://www.zborovna.sk)

[www.nucem.sk](http://www.nucem.sk) (Zbierka úloh z finančnej gramotnosti)

## Časová dotácia: 5.hodín týždenne (165 hodín ročne)

z toho ŠVP - 5 hodiny

M/T	Tematický celok/hod.:	Téma:	Výkonový štandard Výstup na hodnotenie:	Metódy a formy práce:	Prierezové témy:	Poznámky:
IX/I	Úvodná hodina/1hod.  Opakovanie učiva z 8. ročníka/17hod.	Úvod do predmetu, poučenie žiakov o bezpečnom správaní sa na vyučovaní.  Operácie s celými a racionálnymi číslami/2hod.  Výrazy	Žiak vie bezpečne sa správať na hodinách matematiky  Riešiť numerické úlohy na sčítanie, odčítanie, násobenie a delenie celých a racionálnych čísel.	- motivačný rozhovor Hromadná  <b>Motivačné</b> - motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačná demonstrácia		
IX/II		Lineárne rovnice/2hod.  Trojuholník – obvod a obsah/2hod.  Štvoruholníky	. Riešiť jednoduché lineárne rovnice a urobiť skúšku správnosti.  Poznať základné vzorce a vedieť vypočítať obvod a obsah trojuholníka.	<b>Expozičné</b> – rozprávanie, rozhovor, vysvetľovanie, demonstrácia, pozorovanie, manipulácia s predmetmi <b>Fixačné</b> - ústne opakov. učiva žiakom pri tabuli alebo na mieste, metóda otázok a odpovedí, písomné opakovanie (test), domáce úlohy	<b>OSR</b> Rozvíjanie logického myslenia, pozornosti a tvorivosti žiakov pri riešení rôznych úloh <b>ENV</b> V príkladoch z praxe poukázať na dôležitosť získaných vedomostí	práca s počítačom
IX/III		Obvod a obsah štvoruholníkov  Kruh, kružnica/2.hod.	Poznať základné vzorce a vedieť vypočítať obvod a obsah štvorca, kosoštvorca, obdĺžnika, kosodĺžnika a lichobežníka.  Poznať základné vzťahy pre výpočet obsahu kruhu a dĺžky kružnice.	<b>Diagnostické</b> - ústne skúšanie, slovné hodnotenie, písomné skúšanie <b>Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov</b>	<b>OSR</b> Rozvíjanie schopnosti čítať s porozumením	

		Objem a povrch hranola/2hod.	Vypočítať povrch a objem kocky, hranola a kvádra. Vyriešiť primerané slovné úlohy z praxe na výpočet objemu.			
IX/IV		Konštrukčné úlohy/2hod.  Pravdepodobnosť udalosti a jej výpočet  <b>Vstupná previerka</b>  <b>Analýza vstupnej previerky</b>	Vedieť riešiť konštrukčné úlohy.  Vedieť rozhodnúť a vypočítať pravdepodobnosť udalosti.		<b>OŽZ</b> Bezpečnosť pri práci s rysovacími pomôckami	
X/I	<b>Mocniny a odmocniny, zápis veľkých čísel/ 24 hod.</b>	Druhá a tretia mocnina/5hod.	Prečítať správne zápis druhej a tretej mocniny ľubovoľného racionálneho čísla a určiť v ňom mocnenca (základ) a mocniteľa (exponent). Zapísať druhú a tretiu mocninu ľubovoľného racionálneho čísla ako súčin rovnakých činiteľov. Zapísať súčin konkrétneho väčšieho počtu rovnakých činiteľov v tvare mocniny a opačne. Vysvetliť vzťah $x^2=(-x)^2$ a $x^3\neq(-x)^3$ .	<b>Motivačné</b> - motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačná demonstrácia  <b>Fixačné</b> - ústne opakov. učiva žiakom pri tabuli alebo na mieste, metóda otázok a odpovedí (učiteľ kladie otázky celej triede alebo vyvolanému žiakovi, žiaci kladú otázky navzájom), písomné opakovanie (test), domáce úlohy	<b>OSR</b> -Osvojovať si študijné zručnosti, vedieť si obhájiť svoj názor, byť tolerantný k názorom druhých, učiť sa zodpovednosti za svoju prácu	Uč.I. IT – cvič. – práca s počítačom

X/II		<p>Druhá a tretia odmocnina/3hod.</p> <p>Mocniny s prirodzeným mociteľom/2hod.</p>	<p>Prečítať správne zápis druhej odmocniny ľubovoľného kladného racionálneho čísla a tretej odmocniny ľubovoľného racionálneho čísla a určiť v ňom stupeň odmocnenia a odmocnenca (základ). Zapísať druhú a tretiu odmocninu ľubovoľného racionálneho čísla.</p>	<p><b>Motivačné</b> - motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia</p> <p><b>Expozičné</b>– rozprávanie, rozhovor, vysvetľovanie, demonštrácia, pozorovanie, manipulácia s predmetmi</p>		
X/III		<p>Sčítovanie a odčítanie mocnín/2hod.</p> <p>Súčin a podiel mocnín s rovnakým základom/2hod.</p> <p>Umocňovanie mocnín</p>	<p>Vypočítať na kalkulačke druhú a tretiu mocninu ľubovoľného racionálneho čísla, druhú odmocninu kladného racionálneho čísla a tretiu odmocninu ľubovoľného racionálneho čísla. Vypočítať spamäti hodnotu druhej a tretej mocniny malých prirodzených čísel (1, ..., 5) a hodnotu druhej odmocniny z čísel 4, 9, 16, 25, ..., 100.</p>	<p><b>Fixačné</b>- ústne opakov. učiva žiakom pri tabuli alebo na mieste, metóda otázok a odpovedí</p> <p><b>Diagnostické</b>- ústne skúšanie, slovné hodnotenie, písomné skúšanie.</p>	<p><b>ENV</b> Učiť sa plánovať svoju činnosť v matematike – riešiť známe typy slovných úloh – praktické aplikácie získaných vedomostí</p>	<p>Uč.I. IT – cvič. – práca s počítačom, výučbovými programami</p>
X/IV		<p>Mocniny čísla 10, predpony a ich súvis s mocninami/2hd.</p> <p>Zápis veľkých čísel v tvare <math>a \cdot 10^n</math> (pre <math>1 \leq a &lt; 10</math> a <math>n \in \mathbb{N}</math>) / 2hod.</p>	<p>Zapísať ako mocninu 10 čísla: 100, 1000, 10 000, ... Zapísať čísla v tvare <math>a \cdot 10^n</math> (pre <math>1 \leq a &lt; 10</math> a <math>n \in \mathbb{N}</math>) – vedecký zápis čísla. Vyriešiť primerané numerické a slovné úlohy s veľkými číslami s využitím zručností odhadu a zaokrúhľovania.</p>	<p><b>Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov</b></p>	<p><b>FG:</b> <b>Téma č.6:</b> Sporenie a investovanie <b>Čiastková kompetencia 1:</b> Diskutovať o tom, ako sporenie prispieva k finančnej prosperite.</p>	

XI/I		<p>Počítanie s veľkými a malými číslami, odhad výsledku, zaokrúhľovanie/2hod.</p> <p>Súhrnné cvičenia/3hod.</p>	<p>Použiť zaokrúhľovanie a odhad pri riešení praktických úloh.</p>		<p><b>FG:</b>  <b>Téma č.4:</b> Plánovanie a hospodárenie s peniazmi.  <b>Čiastková kompetencia 3:</b>  Uplatniť spotrebiteľské zručnosti pri zodpovednom rozhodovaní o nákupe.</p>	<p>Uč.I.  IT – cvič. – práca s počítačom</p>
XI/II	<p><b>Pytagorova veta</b>  <b>15 hod.</b></p>	<p><b>1.písomná previerka</b></p> <p><b>Oprava 1.písomnej previerky</b></p> <p>Pravouhlý trojuholník, jeho základné prvky (odvesny, prepona, súčet dvoch ostrých uhlov)/2hod.</p> <p>Pytagorova veta a jej odvodenie</p>	<p><b>Preveriť</b> vedomosti a zistiť nedostatky z tematického celku : Mocniny a odmocniny, zápis veľkých čísel. Analyzovať a doplniť nedostatky z tematického celku : Mocniny a odmocniny, zápis veľkých čísel.</p> <p>Vymenovať základné prvky pravouhlého trojuholníka. Poznať a vedieť formuláciu Pytagorovej vety a jej význam.</p>	<p><b>Motivačné</b> - motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia</p>	<p><b>OŽZ</b>  Bezpečnosť pri práci s rysovacími pomôckami</p>	<p>Uč.I.  IT – cvič. – práca s počítačom, výučbovými programami</p>
XI/III		<p>Pytagorova veta a jej odvodenie/3hod.</p>	<p>Zapísať Pytagorovu vetu v pravouhlom trojuholníku ABC s pravým uhlom pri vrchole C vzťahom <math>c^2=a^2+b^2</math>, ale aj vzťahom pri inom označení strán pravouhlého trojuholníka.</p>	<p><b>Expozičné</b>– rozprávanie, rozhovor, vysvetľovanie, demonštrácia, pozorovanie, manipulácia s predmetmi  <b>Fixačné</b>- ústne opakov.</p>		

		Použitie Pytagorovej vety pri riešení praktických úloh/2hod.	Vyjadriť a zapísať zo základného vzťahu Pytagorovej vety obsah štvorca nad odvesnami ( $a^2=c^2-b^2$ , $b^2=c^2-a^2$ ), podobne aj pri inom označení strán trojuholníka.	učiva žiakom pri tabuli alebo na mieste, metóda otázok a odpovedí		
<b>XI/IV</b>		Použitie Pytagorovej vety pri riešení praktických úloh /4hod.  Pytagorova veta – súhrnné cvičenia	Vyjadriť vzťah pre výpočet dĺžky odvesien pomocou odmocnín ( $a = \sqrt{c^2 - b^2}$ , $b = \sqrt{c^2 - a^2}$ ), podobne aj pri inom označení strán trojuholníka. Vypočítať dĺžku tretej strany pravouhlého trojuholníka, ak sú známe dĺžky jeho dvoch zvyšných strán.	<b>Diagnostické</b> - ústne skúšanie, slovné hodnotenie, písomné skúšanie <b>Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov</b>	<b>OSR</b> Rozvíjanie schopnosti čítať s porozumením <b>ENV</b> Učiť sa plánovať svoju činnosť v matematike – riešiť známe typy slovných úloh – praktické aplikácie získaných vedomostí	
<b>XII/I</b>	<b>Ihlan, valec, kužeľ, guľa, ich objem a povrch 20 hod.</b>	Súhrnné cvičenia/2hod.  Jednotky obsahu a objemu  Objem a povrch kocky, kvádra a hranola/2hod.	Samostatne používať Pytagorovu vetu na riešenie kontextových úloh z reálneho praktického života.  Vedieť premieňať jednotky obsahu a objemu. Načrtnúť ihlan, valec a kužeľ vo voľnom rovnobežnom premietaní.	<b>Motivačné</b> - motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia	<b>OSR</b> Rozvíjanie logického myslenia, pozornosti a tvorivosti žiakov pri riešení rôznych úloh	Uč.II. IT – cvič. – práca s počítačom, výučbovými programami

<b>XII/II</b>		Objem a povrch valca, sieť valca/3hod.  Objem a povrch ihlana, sieť ihlana/2hod.	Opísať ihlan, valec, kužeľ a guľu a pomenovať ich základné prvky. Určiť počet hrán, stien a vrcholov ihlana. Zostrojiť sieť ihlana, valca a kužeľa.		<b>TPPZ</b> Rozvíjať u žiakov schopnosť komunikovať, argumentovať	
<b>XII/III</b>		Objem a povrch ihlana, sieť ihlana  Objem a povrch kužeľa, sieť kužeľa/3hod.	Dosadením do vzorcov vypočítať objem a povrch kocky, kvádra, hranola, ihlana, valca, kužeľa a gule.  Používať vzorce pre výpočet objemu a povrchu valca, ihlana, kužeľa a gule.	<b>Expozičné</b> – rozprávanie, rozhovor, vysvetľovanie, demonštrácia, pozorovanie, manipulácia s predmetmi	<b>OŽZ</b> Bezpečnosť pri práci s rysovacími pomôckami	Uč.II IT – cvič. – práca s počítačom, výučbovými programami
<b>I/I</b>		Guľa a guľová plocha, objem a povrch gule/3hod.	Vyriešiť primerané slovné úlohy na výpočet objemu a povrchu ihlana, valca, kužeľa a gule.		<b>ENV</b> V príkladoch z praxe poukázať na dôležitosť získaných vedomostí	
<b>I/II</b>		Slovné úlohy z praxe/5hod.		<b>Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov</b>		
<b>I/III</b>		<b>2.písomná previerka</b>  <b>Oprava 2. písomnej previerky</b>				

	<b>Riešenie lineárnych rovníc a nerovnic s jednou neznámou / 28 hod.</b>	Riešenie lineárnych rovníc pomocou ekvivalentných úprav/3hod.	Rozhodnúť o rovnosti (nerovnosti) dvoch číselných (algebraických) výrazov. Rozlíšiť zápisy rovnosti, nerovnosti, rovnice, nerovnice. Vyriešiť jednoduchú lineárnu rovnicu s jedným výskytom neznámej.	<b>Motivačné</b> - motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia	<b>OSR</b> Rozvíjanie logického myslenia, pozornosti a tvorivosti žiakov pri riešení rôznych úloh	Uč.I IT – cvič. – práca s počítačom, výučbovými programami
I/IV		Riešenie lineárnych rovníc pomocou ekvivalentných úprav/2hod.  Lomený výraz, podmienky pre riešenie rovnice/2hod.  Súhrnné cvičenia	Vyriešiť jednoduchými úpravami lineárnu rovnicu s viacnásobným výskytom neznámej (napr. $2x+3 = 3x-4$ ). Poznať význam skúšky správnosti a rozumieť tomu, prečo nie je pri niektorých rovniciach nutná. Vyriešiť jednoduché rovnice s jedným výskytom neznámej v menovateli (napr. $\frac{2}{x+3} = 4$ ).	<b>Expozičné</b> – rozprávanie, rozhovor, vysvetľovanie, demonštrácia, pozorovanie, manipulácia s predmetmi <b>Fixačné</b> - ústne opakov. učiva žiakom pri tabuli alebo na mieste, metóda otázok a odpovedí	<b>OSR</b> Rozvíjanie logického myslenia, pozornosti a tvorivosti žiakov pri riešení rôznych úloh	
II/I		Riešenie lineárnych rovníc s neznámou v menovateli/3hod.  Riešenie jednoduchých lineárnych nerovnic (s grafickým znázornením riešenia)/2hod.	Urobiť skúšku správnosti riešenia lineárnej rovnice s neznámou v menovateli. Určiť podmienky riešenia rovnice s neznámou v menovateli.. Vyriešiť jednoduché lineárne nerovnice s jedným (napr. $2(x+8)>42$ ) a viacnásobným výskytom neznámej.	<b>Expozičné</b> – rozprávanie, rozhovor, vysvetľovanie, demonštrácia, pozorovanie, manipulácia s predmetmi	<b>ENV</b> Príkladmi z praxe poukázať na dôležitosť získaných vedomostí.	Uč.I IT – cvič. – práca s počítačom, výučbovými programami



II/II		Riešenie jednoduchých lineárnych nerovnic/2hod.  Vyjadrenie neznámej zo vzorca/3hod.	Vyjadriť neznámu zo vzorca (z primeraných matematických a fyzikálnych vzorcov). Vybrať vhodnú stratégiu riešenia slovnej úlohy (rovnica, nerovnicou, tipovaním, ...).		<b>Medzipredmetové vzťahy:</b> <b>Fyzika</b>	
II/III		Riešenie slovných úloh vedúcich na lineárne rovnice (nerovnice)/3hod.  Riešenie slovných úloh o pohybe/2hod.	Vyriešiť slovné (kontextové) úlohy vedúce k lineárnej rovnici (nerovnici). Overiť správnosť riešenia slovnej úlohy.	<b>Diagnostické-</b> ústne skúšanie, slovné hodnotenie, písomné skúšanie <b>Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov</b>	<b>FG:</b> <b>Téma č.3:</b> Zabezpečenie peňazí pre uspokojovanie životných potrieb – príjem a práca <b>Čiastková kompetencia 3:</b> Identifikovať zdroje osobných príjmov.	Uč.I IT – cvič. – práca s počítačom, výučbovými programami  IT – cvič. – práca s počítačom
II/IV		Riešenie slovných úloh o spoločnej práci/2hod.  Súhrnné cvičenia/2hod  Kontrolná práca			<b>FG:</b> <b>Téma č.6:</b> Sporenie a investovanie <b>Čiastková kompetencia 1:</b> Diskutovať o tom, ako sporenie prispieva k finančnej prosperite.	
III/I	<b>Riešenie úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie /5 hod.</b>	Súhrnné cvičenia spojené s prípravou na testovanie 9/ 5 hod.	Riešiť úlohy s rôznou tematikou ako príprava na testovanie deviatakov. Analyzovať úlohu, matematizovať situáciu zo zadania úlohy, overiť správnosť riešenia úlohy.	<b>Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov</b>		IT – cvič. – práca s počítačom

III/II	<b>Podobnosť trojuholníkov /12hod.</b>	<p>Zhodnosť geometrických útvarov</p> <p>Podobnosť geometrických útvarov, pomer podobnosti/2hod.</p> <p>Podobnosť trojuholníkov, vety o podobnosti/2hod.</p>	<p>Vysvetliť podstatu podobnosti dvoch geometrických útvarov. Rozhodnúť o podobnosti dvojice trojuholníkov v rovine. Vypočítať pomer podobnosti dvoch podobných trojuholníkov.</p>	<p><b>Motivačné</b> - motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia</p> <p><b>Expozičné</b>– rozprávanie, rozhovor, vysvetľovanie, demonštrácia, pozorovanie, manipulácia s predmetmi</p>	<p><b>OŽZ</b> Bezpečnosť pri práci s rysovacími pomôckami</p> <p><b>Medzipredmetové vzťahy:</b> <b>Geografia</b></p>	<p>Uč.II. IT – cvič. – práca s počítačom, internetom, výučbovými programami</p>
III/III		<p>Riešenie výpočtových a konštrukčných úloh pomocou podobnosti/3hod.</p> <p>Využitie podobnosti trojuholníkov v praxi, topografické práce v reálnych situáciách/2hod.</p>	<p>Na základe viet o podobnosti trojuholníkov vyriešiť primerané výpočtové a konštrukčné úlohy. Využiť vlastnosti podobnosti trojuholníkov pri riešení praktických úloh zo života pri meraní (odhadovaní) vzdialeností a výšok. Určiť skutočnú vzdialenosť (mierka mapy) a skutočné rozmery predmetov (mierka plánu).</p>	<p><b>Fixačné</b>- ústne opakov. učiva žiakom pri tabuli alebo na mieste, metóda otázok a odpovedí, písomné opakovanie</p> <p><b>Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov</b></p>	<p><b>OSR</b> Rozvíjanie logického myslenia, pozornosti a tvorivosti žiakov pri riešení rôznych úloh. Rozvíjanie schopnosti čítať s porozumením</p>	
IV/I		<p>Súhrnné cvičenia/2hod.</p> <p><b>3.písomná previerka</b></p> <p><b>Oprava 3. písomnej previerky</b></p>				

IV/II	<b>Grafické znázorňovanie závislostí /14 hod.</b>	<p>Karteziánsky súradnicový systém, súradnice bodu/2hod.</p> <p>Nezávislá a závislá premenná, závislosť dvoch hodnôt /2hod.</p> <p>Priama a nepriama úmernosť ako druhy závislosti</p>	<p>Opísať a zostrojiť pravouhlý súradnicový systém. Zobrazit' bod (úsečku, trojuholník, atď.) v pravouhlom súradnicovom systéme (napr. A[3; 2], úsečka XY, ak X[2; -4] a Y[-3; 3], atď.).</p> <p>Zostrojiti' graf priamej úmernosti a lineárnej závislosti podľa údajov z tabuľky.</p> <p>Určiti' k danej prvej súradnici druhú súradnicu bodu, ktorý leži na danom grafe.</p>	<p><b>Motivačné</b> - motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia</p> <p><b>Expozičné</b>– rozprávanie, rozhovor, vysvetľovanie, demonštrácia, pozorovanie, manipulácia s predmetmi</p>	<p><b>ENV</b></p> <p>Príkladmi z praxe poukázať na dôležitosť získaných vedomostí.</p> <p><b>FG:</b></p> <p><b>Téma č.4:</b> Plánovanie a hospodárenie s peniazmi.</p> <p><b>Čiastková kompetencia 3:</b></p> <p>Uplatniť spotrebiteľské zručnosti pri zodpovednom rozhodovaní o nákupe.</p>	<p>Uč.II.</p> <p>IT – cvič. – práca s počítačom, internetom, výučbovými programami</p>
IV/III	<p>Graf priamej a nepriamej úmernosti/3hod.</p> <p>Lineárna závislosť</p> <p>Graf a rovnica lineárnej funkcie</p>	<p>Zostrojiti' graf lineárnej závislosti podľa údajov z tabuľky pre hodnoty <math>x</math> a <math>y</math>.</p> <p>Vedieť opísať základné vlastnosti grafu lineárnej funkcie – tvar grafu, súvislosť čísla <math>k</math> v predpise lineárnej funkcie <math>y = kx + q</math> s jej rastom alebo klesaním.</p> <p>Vedieť zostaviť tabuľku a zostrojiti' graf lineárnej funkcie v obore reálnych čísel.</p> <p>Poznať význam koeficientov <math>k</math> a <math>q</math> v predpise lineárnej funkcie <math>y = kx + q</math>.</p>	<p><b>Diagnostické</b>- ústne skúšanie, slovné hodnotenie, písomné skúšanie</p> <p><b>Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov</b></p>	<p><b>FG:</b></p> <p><b>Téma č.6:</b> Sporenie a investovanie</p> <p><b>Čiastková kompetencia 1:</b></p> <p>Diskutovať o tom, ako sporenie prispieva k finančnej prosperite.</p>	<p>Uč.II.</p> <p>IT – cvič. – práca s počítačom</p>	

V/I		<p>Lineárna funkcia, jej vlastnosti /3hod.</p> <p>Súhrnné cvičenia</p>	<p>Vedieť zapísať tvar konštantnej funkcie napr. <math>y = a</math>, kde <math>a</math> je reálne číslo. Prečítať údaje z grafu priamej a nepriamej úmernosti a použiť ich pri výpočte. Vyriešiť slovné úlohy na využitie grafov priamej a nepriamej úmernosti.</p>		<p><b>OŽZ</b> Bezpečnosť pri práci s rysovacími pomôckami</p> <p><b>TPPZ</b> Rozvíjať u žiakov schopnosť komunikovať, argumentovať</p>	
V/II	<b>Súmernosť v rovine /6 hod.</b>	<p>Osová súmernosť, os súmernosti</p> <p>Konštrukcia obrazu v osovej súmernosti/2hod.</p> <p>Stredová súmernosť, stred súmernosti</p>	<p>Vedieť určiť či sú geometrické útvary súmerné podľa osi, nájsť os súmernosti osovo súmerného útvaru. Vedieť určiť či sú geometrické útvary súmerné podľa bodu, nájsť stred súmernosti stredovo súmerného útvaru.</p>	<p><b>Motivačné</b> - motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačná demonštrácia</p> <p><b>Expozičné</b> – rozprávanie, rozhovor, vysvetľovanie, demonštrácia, pozorovanie, manipulácia s predmetmi</p>	<p><b>OŽZ</b> Bezpečnosť pri práci s rysovacími pomôckami</p>	<p>Uč.I. IT – cvič. – práca s počítačom</p>
V/III	<b>Štatistika / 9 hod.</b>	<p>Konštrukcia obrazu v stredovej súmernosti/2hod.</p> <p>Štatistický prieskum, štatistický súbor, štatistický znak, triedenie/2hod.</p>	<p>Zostrojitiť obraz bodu, úsečky, priamky, kružnice alebo jednoduchého útvaru v osovej (aj v stredovej) súmernosti. Vedieť určiť osi súmernosti. Vedieť určiť stredovo súmerné rovinné útvary.</p>	<p><b>Diagnostické</b>- ústne skúšanie, slovné hodnotenie, písomné skúšanie</p> <p><b>Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov</b></p>	<p><b>OSR</b> Rozvíjanie logického myslenia, pozornosti a tvorivosti žiakov pri riešení rôznych úloh</p>	<p>Uč.II. IT – cvič. – práca s počítačom</p>

VI/I		<p>Početnosť, relatívna početnosť/2hod.</p> <p>Aritmetický priemer/2hod.</p>	<p>Zrealizovať primeraný štatistický prieskum. Pripraviť a spracovať jednoduchý vlastný projekt zameraný na štatistický prieskum určitej udalosti s vyjadrením početnosti určitého javu.</p>		<p><b>FG:</b>  <b>Téma č.5:</b>  Úver a dlh  <b>Čiastková kompetencia 3:</b>  Mať základné informácie o jednotlivých druhoch spotrebiteľských úverov.</p>	
VI/II		<p>Tabuľky a grafy, znázornenie a interpretácia údajov/3hod.</p> <p><b>4.písomná previerka</b></p> <p><b>Oprava 4. písomnej previerky</b></p>	<p>Vyriešiť primerané úlohy zo štatistiky s využitím výpočtu aritmetického priemeru. Spracovať získané hodnoty – údaje z vlastného štatistického prieskumu do tabuľky. Interpretovať údaje z tabuľky. Prostredníctvom viacerých druhov diagramov – grafov znázorniť hodnoty – údaje.</p>		<p><b>Téma č.4:</b> Plánovanie a hospodárenie s peniazmi.  <b>Čiastková kompetencia 3:</b>  Uplatniť spotrebiteľské zručnosti pri zodpovednom rozhodovaní o nákupe.  <b>OSR</b> -Osvojovať si študijné zručnosti, vedieť si obhájiť svoj názor, byť tolerantný k názorom druhých, učiť sa zodpovednosti za svoju prácu</p>	
VI/III	<p><b>Záverečné opakovanie a zhrnutie učiva 9.ročníka/ 5 hod.</b></p>	<p>Súhrnné cvičenia/2hod.</p> <p>Opakovanie a zhrnutie učiva/3hod.</p>	<p><b>Preveriť vedomosti</b> a zistiť nedostatky z tematických celkov. <b>Analyzovať a doplniť</b> nedostatky z tematických celkov.</p>	<p><b>Frontálna výučba, individuálna práca žiakov, skupinová práca žiakov</b></p>		

## **TEMATICKÉ CELKY**

### **ZÁKLADNÉ UČIVO (165 hod.- voliteľné hodiny, ktoré rozširujú a prehlbujú základné učivo)**

1. Opakovanie učiva z 8. ročníka (17 h.)
2. Mocniny a odmocniny, zápis veľkých čísel (24 h.)
3. Pytagorova veta (15 h.)
4. Ihlan, valec, kužeľ, guľa, ich objem a povrch (20 h.)
5. Riešenie lineárnych rovníc a nerovníc s jednou neznámou (28 h.)
6. Riešenie úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (5 h.)
7. Podobnosť trojuholníkov (12 h.)
8. Grafické znázorňovanie závislostí (14 h.)
9. Súmernosť v rovine (6 hodín)
10. Štatistika (9 hodín)

## **PÍ SOMNÉ PRÁCE**

Vstupný test (2h.)

Písanie a oprava štvrtročných prác (8h.)

Záverečné hodnotenie a klasifikácia žiakov (5h.)

## **PRIEREZOVÉ TÉMY**

<b>OSR</b>	Osobnostný a sociálny rozvoj
<b>ENV</b>	Environmentálna výchova
<b>VMR</b>	Výchova k manželstvu a rodičovstvu
<b>MEV</b>	Mediálna výchova
<b>MUV</b>	Multikultúrna výchova
<b>OŽZ</b>	Ochrana života a zdravia