

UČEBNÉ OSNOVY

Názov predmetu:	Matematika				
Ročník:	piaty	šiesty	siedmy	ôsmy	deviaty
Časový rozsah výučby:					
a) daný štátnym vzdelávacím programom	4 h. týždenne 132 h. ročne	4 h. týždenne 132 h. ročne	4 h. týždenne 132 h. ročne	4 h. týždenne 132 h. ročne	5 h. týždenne 165 h. ročne
b) voliteľný školou	1 h. týždenne 33 h. ročne	1 h. týždenne 33 h. ročne	1 h. týždenne 33 h. ročne	1 h. týždenne 33 h. ročne	
Stupeň vzdelania:	ISCED 2				
Forma štúdia:	denná				
Vyučovací jazyk.	slovenský				
Vzdelávacia oblasť:	Matematika a práca s informáciami				

CHARAKTERISTIKA UČEBNÉHO PREDMETU

Predmet matematika v nižšom strednom vzdelávaní je prioritne zameraný na budovanie základov matematickej gramotnosti a na rozvíjanie kognitívnych oblastí – vedomosti (ovládanie faktov, postupov), aplikácie (používanie získaných vedomostí na riešenie problémov reálneho života), zdôvodňovanie (riešenie zložitejších problémov, ktoré vyžadujú širšie chápanie súvislostí a vzťahov).

Vyučovanie matematiky musí byť vedené snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti špirálovite, vrátane opakovania učiva

Na začiatku školského roku, s výrazným zastúpením propedeutiky, prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom, aby tvorili

jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy), rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore. Má napomôcť rozvoju ich algoritmického myslenia, schopnosti pracovať s návodmi a tvoriť ich. Vyučovanie by malo viesť k budovaniu vzťahu medzi matematikou a realitou, k získavaniu skúseností s matematizáciou reálnej situácie a tvorbou matematických modelov. Matematika na 2. stupni ZŠ sa podieľa na rozvíjaní schopností žiakov používať prostriedky IKT na vyhľadávanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií. Použitie vhodného softvéru by malo uľahčiť niektoré namáhavé výpočty alebo postupy a umožniť tak sústredenie sa na podstatu riešeného problému. Obsah vzdelávania je spracovaný na kompetenčnom základe. Pri objavovaní a prezentácii nových matematických poznatkov sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelania žiakov, z ich skúseností s aplikáciou už osvojených poznatkov. Výučba sa prioritne zameriava na rozvoj žiackych schopností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov. Učebný predmet matematika v nižšom sekundárnom vzdelávaní (na 2. stupni ZŠ) je zameraný na rozvoj matematickej kompetencie tak, ako ju formuloval Európsky parlament: „Matematická kompetencia je schopnosť rozvíjať a používať matematické myslenie na riešenie rôznych problémov v každodenných situáciách. Vychádzajúc z dobrých numerických znalostí sa dôraz kladie na postup a aktivitu, ako aj na vedomosti. Matematická kompetencia zahŕňa na rôznych stupňoch schopnosť a ochotu používať matematické modely myslenia (logické a priestorové myslenie) a prezentácie (vzorce, modely, diagramy, grafy, tabuľky).“

„Potrebné vedomosti z matematiky zahŕňajú dobré vedomosti o počtoch, mierkach a štruktúrach, základné operácie a základné matematické prezentácie, chápanie matematických termínov a konceptov a povedomie o otázkach, na ktoré matematika ponúka odpovede. Jednotlivec by mal mať zručnosti na uplatňovanie základných matematických princípov a postupov v každodennom kontexte doma, v práci a na chápanie a hodnotenie sledu argumentov. Jednotlivec by mal byť schopný myslieť matematicky, chápať matematický dôkaz, komunikovať v matematickom jazyku a používať vhodné pomôcky. Pozitívny postoj v matematike je založený na rešpektovaní pravdy a na ochote hľadať príčiny a posudzovať ich platnosť.“

Obsah vzdelávania je spracovaný na kompetenčnom základe. Pri prezentácii nových matematických poznatkov sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelania žiakov, z ich skúseností s aplikáciou osvojených poznatkov. Vyučovanie sa prioritne zameriava na rozvoj žiackych schopností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov.

Vzdelávací obsah učebného predmetu je rozdelený na päť tematických okruhov:

Čísla, premenná a početové výkony s číslami

Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy

Geometria a meranie

Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika

Logika, dôvodenie, dôkazy.

V tematickom okruhu **Čísla, premenná a početové výkony s číslami** sa dokončuje vytváranie pojmu prirodzeného čísla, desatinného čísla, zlomku a záporných čísel. Žiaci sa oboznamujú s algoritmami početových výkonov v týchto číselných oboroch. Súčasťou tohto okruhu je dlhodobá propedeutika premennej, rovníc a nerovníc.

V tematickom okruhu **Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy** žiaci objavujú kvantitatívne a priestorové vzťahy, zoznámia sa s pojmom premennej veličiny a jej prvotnou reprezentáciou vo forme, tabuliek, grafov a diagramov. Skúmanie týchto súvislostí smeruje k zavedeniu pojmu funkcie.

V tematickom okruhu **Geometria a meranie** sa žiaci zoznámujú so základnými geometrickými útvarmi, skúmajú a objavujú ich vlastnosti. Učia sa zisťovať odhadom, meraním a výpočtom veľkosť uhlov, dĺžok,

povrchov a objemov. Riešia polohové a metrické úlohy z bežnej reality. Dôležité miesto má rozvoj priestorovej predstavivosti.

V tematickom okruhu **Kombinatorika, pravdepodobnosť** a štatistika sa žiaci naučia systematicky vypisovať možnosti a zisťovať ich počet, čítať a tvoriť grafy, diagramy a tabuľky dát, rozumieť bežným pravdepodobnostným a štatistickým vyjadreniam.

V tematickom okruhu **Logika, dôvodenie, dôkazy**, ktorý sa prelína celým matematickým učivom, rozvíjajú žiaci svoju schopnosť logicky argumentovať, usudzovať, hľadať chyby v usudzovaní a argumentácii, presne sa vyjadrovať a formulovať otázky.

CIELE UČEBNÉHO PREDMETU

Žiaci

- získajú schopnosť používať matematiku v svojom budúcom živote,
- rozvíjajú svoje logické a kritické myslenie,
- argumentujú, komunikujú a spolupracujú v skupine pri riešení problému,
- spoznajú matematiku ako súčasť ľudskej kultúry a dôležitý nástroj pre spoločenský pokrok,
- čítajú s porozumením primerané súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy,
- využívajú pochopené a osvojené postupy a algoritmy pri riešení úloh, vedia matematizovať reálnu situáciu a interpretovať výsledok,
- vyhľadávajú, získavajú a spracúvajú informácie z primerane náročne spracovaných zdrojov vrátane samostatnej práce s učebnicou a ďalšími textami,
- osvoja si základné primerané matematické pojmy, poznatky, znalosti a postupy uvedené vo vzdelávacom štandarde,
- rozvíjajú zručnosti, ktoré súvisia s procesom učenia sa, s aktivitou na vyučovaní a s racionálnym a samostatným učením sa.

Cieľom matematiky na 2. stupni ZŠ je, aby žiaci získali schopnosť používať matematiku v svojom budúcom živote. Matematika má rozvíjať u žiakov logické a kritické myslenie, schopnosť argumentovať a komunikovať a spolupracovať v skupine pri riešení problému. Žiaci by mali spoznať matematiku ako súčasť ľudskej kultúry a dôležitý nástroj pre spoločenský pokrok.

Vyučovanie matematiky musí byť vedené snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti špirálovite a s množstvom propedeutiky, prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom, tvorili jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy), rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore. Má napomôcť rozvoju ich algoritmického myslenia, schopnosti pracovať s návodmi a tvoriť ich.

Výsledkom vyučovania matematiky na 2. stupni ZŠ by malo byť správne používanie matematickej symboliky a znázorňovania a schopnosť čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy. Žiaci by mali vedieť využívať pochopené a osvojené postupy a algoritmy pri riešení úloh, pričom vyučovanie by malo viesť k budovaniu vzťahu medzi matematikou a realitou, k získavaniu skúseností s matematizáciou reálnej situácie a tvorbou matematických modelov. Matematika na 2. stupni ZŠ sa podieľa na rozvíjaní schopností žiakov používať prostriedky IKT na vyhľadávanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií. Použitie vhodného softvéru by malo uľahčiť niektoré namáhavé výpočty alebo postupy a umožniť tak sústredenie sa na podstatu riešeného problému.

Matematika na 2. stupni ZŠ má viesť žiakov k získaniu a rozvíjaniu zručností súvisiacich s procesom učenia sa, k aktivite na vyučovaní a k racionálnemu a samostatnému učeniu sa.

Má podporovať a upevňovať kladné morálne a vôľové vlastnosti žiakov, ako je samostatnosť, rozhodnosť, vytrvalosť, húževnatosť, sebakritickosť, kritickosť, cieľavedomá sebahychova a sebahvdelávanie, dôvera vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť pri riešení úloh.

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy a FiG
<p>I. Vytvorenie oboru prirodzených čísel do a nad milión</p>	<p>Prirodzené číslo, cifra, číslica</p> <p>Rád číslice, zápis prirodzeného čísla, stovky, tisíce, desaťtisíce, ..., susedné čísla, párne, nepárne čísla</p> <p>Číselná os, vzdialenosť na číselnej osi</p> <p>Znaky <, >, =, usporiadanie vzostupné a zostupné, zaokrúhľovanie nadol, nahor a zaokrúhľovanie na jednotky, desiatky, ..</p> <p>Rímske číslice I, V, X, L, C, D, M</p> <p>Tabuľka, diagram, graf</p> <p>Propedeutika desatinných čísel (napr. model eurá a centy):</p> <p>Porovnávanie a usporiadanie desatinných čísel</p> <p>Zaokrúhľovanie nadol na..., zaokrúhľovanie nahor na... zaokrúhľovanie na...</p> <p>Sčítanie a odčítanie desatinných čísel (ako navzájom opačné operácie)</p> <p>Násobenie desatinného čísla číslom 10, 100, 1000</p> <p>Súvis s prirodzenými číslami</p> <p>Propedeutika zlomkov (zlomok ako časť celku)</p>	<p>Prečítať a zapísať prirodzené čísla</p> <p>Rozložiť prirodzené číslo na jednotky rôzneho rádu</p> <p>Zložiť prirodzené číslo z jednotiek rôzneho rádu</p> <p>Rozlíšiť párne a nepárne čísla</p> <p>Porovnať a usporiadať prirodzené čísla aj nad milión</p> <p>Zaokrúhliť prirodzené čísla aj nad milión nadol, nahor, na desiatky, stovky, ...</p> <p>Zobraziť prirodzené číslo na číselnej osi – k danému číslu priradiť jeho obraz a opačne</p> <p>Doplniť čísla do danej neúplne označenej číselnej osi</p> <p>Vysvetliť vlastnými slovami, že vzdialenosť obrazov za sebou idúcich čísel na číselnej osi je rovnaká</p> <p>Poznať základné rímske číslice a čísla</p> <p>Prečítať letopočet zapísaný rímskymi číslicami</p> <p>Vyriešiť jednoduché slovné úlohy, v ktorých sa vyskytujú ako podnet dáta (tabuľky, diagramy, mapy, schémy)</p>	<p>OSR Poznám svoje klady aj nedostatky, využívam svoj potenciál</p> <p>MuV Rímske číslice, vzťah našej kultúry s inými kultúrami a ich vzájomné ovplyvňovanie</p> <p>EnV, OŽaZ Úlohy s danou tematikou</p>
<p>II. Počtové výkony s prirodzenými</p>	<p>Počtové výkony (operácie) – sčítanie, odčítanie, násobenie,</p>	<p>Spamäti a písomne sčítať a odčítať primerane veľké prirodzené čísla</p>	<p>OSR Poznám svoje klady aj</p>

<p>čísлами</p>	<p>delenie</p> <p>Sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel</p> <p>Činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel, zvyšok pri delení</p> <p>Viac, menej, rovnako, polovica, tretina, štvrtina, ..</p> <p>Poradie počtových výkonov, úloha zátvoriek</p> <p>Propedeutika záporných čísel (napr. model farebné čísla)</p> <p>Propedeutika pomeru, priamej a nepriamej úmernosti (slovné úlohy)</p> <p>Propedeutika distributívnosti</p>	<p>Zmenšiť alebo zväčšiť o daný počet prirodzené číslo</p> <p>Porovnať čísla rozdielom</p> <p>Písomne aj pomocou kalkulačky sčítať aj viac sčítancov</p> <p>Pohotovo použiť kalkulačku pri sčítaní a odčítaní</p> <p>Že čísla sa dajú sčítať v ľubovoľnom poradí</p> <p>Že od daného čísla sa dajú čísla odčítať v ľubovoľnom poradí</p> <p>Spamäti vynásobiť a vydeliť primerané prirodzené čísla mocninou čísla 10, v obore malej násobilky číslami ukončenými nulami (napr. $70 \cdot 800$, $72000 : 9$ a pod.)</p> <p>Písomne vynásobiť a vydeliť prirodzené čísla jednociferným číslom (aj so zvyškom)</p> <p>Písomne vynásobiť prirodzené číslo dvojciferným alebo trojciferným číslom</p> <p>Písomne vydeliť dvojciferným číslom</p> <p>Zmenšiť alebo zväčšiť prirodzené číslo daný počet krát</p> <p>Porovnať čísla podielom</p> <p>Pohotovo použiť kalkulačku pri násobení a delení prirodzených čísel (aj so zvyškom)</p> <p>Že čísla sa dajú násobiť v ľubovoľnom poradí</p>	<p>nedostatky, využívam svoj potenciál</p> <p>FiG Úlohy s danou tematikou</p> <p>EnV Teplota, teploměry, úlohy s danou tematikou</p> <p>FiG Slovné úlohy zamerané na finančnú gramotnosť</p>
<p>III. Geometria a meranie</p>	<p>Priamka, bod, úsečka, trojuholník a jeho vrcholy a strany, štvoruholník a jeho vrcholy, strany a uhlopriečky, štvorec, obdĺžnik, kružnica (kruh) – stred, polomer a priemer</p> <p>Kocka, kváder, valec, kužeľ, ihlan, guľa</p>	<p>Rozlíšiť a načrtnúť rovinné útvary – bod, úsečka, priamka, kružnica, trojuholník, štvoruholník</p> <p>Narysovať úsečku danej dĺžky a trojuholník, štvorec, obdĺžnik, ak poznajú dĺžky ich strán</p> <p>Zostrojiť kružnicu s daným polomerom</p>	<p>OSR Využívam svoj potenciál, viem sa správne rozhodnúť</p>

	<p>Pravítko, kružidlo, rovnobežky, kolmica, päta kolmice, rovnobežník, susedné strany, protiľahlé strany, vodováha, olovnica</p> <p>Dĺžka úsečky, dĺžka strany trojuholníka, štvorca, obdĺžnika, obvod, jednotky dĺžky – m, dm, cm, mm, km</p> <p>Kocka, kváder, stena, vrchol a hrana kocky a kvádra</p> <p>Náčrt, nákres, plán, kódovanie</p> <p>Štvorcová sieť, obsah, propedeutika jednotiek obsahu cm^2, mm^2 v štvorcovej sieti</p>	<p>Rozlíšiť priestorové útvary – kocka, kváder, valec, kužeľ, ihlan, guľa</p> <p>Poznať niektoré základné vlastnosti trojuholníka, štvoruholníka, štvorca, obdĺžnika, kružnice a kruhu</p> <p>Narysovať pomocou dvojice pravítok alebo pravítka s ryskou rovnobežné a kolmé priamky (úsečky)</p> <p>Narysovať trojuholník, štvoruholník, štvorec, obdĺžnik vo štvorcovej sieti</p> <p>Odmerať dĺžku úsečky s presnosťou na milimetre</p> <p>Odhadnúť vzdialenosť na metre</p> <p>Premeniť jednotky dĺžky v obore prirodzených čísel</p> <p>Vyriešiť slovné úlohy s premenou jednotiek dĺžky a úlohy vyžadujúce základné poznatky o trojuholníku, štvorci a obdĺžniku</p> <p>Vypočítať obvod trojuholníka, štvorca, obdĺžnika</p> <p>Vypočítať obsah štvorca a obdĺžnika s celočíselnými rozmermi ako počet štvorcov, z ktorých sa skladá</p> <p>Zväčšiť a zmenšiť útvary vo štvorcovej sieti podľa návodu alebo pomocou inej siete</p> <p>Postaviť jednoduchú stavbu z kociek podľa návodu (náčrtu, nákresu, kódovania) a naopak</p> <p>Určiť počet jednotkových (rovnakých) kociek, z ktorých sa skladá kocka a kváder (propedeutika objemu)</p>	<p>OŽaZ Základné pravidlá rysovania, zásady starostlivosti o zdravie</p> <p>EnV Úlohy s danou tematikou</p>
<p>IV. Súmernosť v rovine (osová a stredová)</p>	<p>Súmernosť a zhodnosť geometrických útvarov, stred súmernosti, stredová súmernosť, os súmernosti, osová súmernosť, útvary osovo a stredovo súmerné, vzor, obraz</p>	<p>Pre daný bod nájsť (nakresliť/zostrojil) bod, s ktorým je osovo súmerný podľa danej osi</p> <p>Identifikovať rovinné geometrické útvary súmerné podľa osi</p> <p>Nájsť (nakresliť/zostrojil) os</p>	<p>OŽaZ Práca s rysovacími pomôckami, zásady starostlivosti o zdravie</p>

	<p>Konštrukcia rovinného geometrického útvaru v osovej a stredovej súmernosti</p>	<p>súmernosti dvojice bodov, úsečky</p> <p>Nájsť (nakresliť/zostrojiť) osi súmernosti osovo súmerného útvaru</p> <p>Pre daný bod nájsť (nakresliť/zostrojiť) bod, s ktorým je stredovo súmerný podľa daného stredu</p> <p>Identifikovať rovinné geometrické útvary súmerné podľa stredu</p> <p>Nájsť (nakresliť/zostrojiť) stred súmernosti dvojice bodov</p> <p>Nájsť stred súmernosti stredovo súmerných rovinných útvarov</p> <p>Zostrojiť obraz bodu, úsečky, priamky, kružnice alebo jednoduchého útvaru (obrazca) zloženého z úsečiek a častí kružnice v osovej a v stredovej súmernosti</p> <p>Pracovať s osovo a stredovo súmernými útvarmi vo štvorcovej sieti, dokresliť, opraviť ich</p>	<p>MuV Telesný a kultúrny rozvoj osobnosti</p>
<p><i>V. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie</i></p>	<p>Dáta, údaje, triedenie, usporiadanie, systém, tabuľka, jednoduchý diagram, štatistika</p> <p>Možnosť, počet možností, zisťovanie počtu možností</p> <p>Zhromažďovanie, usporiadanie a grafické znázornenie údajov</p> <p>Hry, pokusy a pozorovania, stratégia riešenia</p> <p>Získavanie skúseností s prácou a organizáciou súborov predmetov</p>	<p>Prečítať údaje z jednoduchej tabuľky</p> <p>Zhromaždiť, roztriediť, usporiadať dáta (údaje)</p> <p>Znázorniť dáta (údaje) jednoduchým diagramom</p> <p>Rozlíšiť väčšiu a menšiu pravdepodobnosť</p> <p>Zvoliť stratégiu riešenia úloh z bežného života</p> <p>Zistiť počet vypisovaním všetkých možností</p> <p>Pracovať podľa zvoleného (vlastného, vypracovaného) návodu alebo postupu</p> <p>Analyzovať jednoduché úlohy na propedeutiku desatinných čísel, zlomkov a priamej úmernosti</p>	<p>OSR Poznám svoje klady aj nedostatky, využívam svoj potenciál</p> <p>MeV Tabuľky a grafy, právo človeka na slobodný prístup k informáciám</p> <p>FIG Rôzne typy aplikačných úloh a slovné úlohy s danou tematikou</p>

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
<p>I. Počtové výkony s prirodzenými číslami, deliteľnosť</p>	<p>Objav deliteľnosti dvoma, piatimi, desiatimi a stomi,</p> <p>Práca podľa návodu – kritériá deliteľnosti číslami 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 100,</p> <p>Propedeutika počítania s približnými (zaokrúhlenými) číslami,</p> <p>Sčítanie a odčítanie, resp. násobenie a delenie ako navzájom opačné operácie a ich využitie pri riešení jednoduchých slovných úloh (propedeutika rovníc),</p>	<p>Ovládať základné operácie v obore prirodzených čísel,</p> <p>Rozložiť zložené číslo na súčin menších čísel v obore malej a veľkej násobilky,</p> <p>Zistiť podľa dodaného návodu, či je dané číslo deliteľné číslami 2,3, 4, 5, 6, 9, 10, 100,</p> <p>Rozhodnúť o správnom poradí početných operácií pri riešení úloh,</p> <p>Vyriešiť úlohy, v ktorých sa nachádza viac operácií napr. $2 \cdot 6 + 20 : 4$ (aj na kalkulačke).</p>	<p>OSR Poznám svoja klady aj nedostatky, využívam svoj potenciál</p> <p>EnV Úlohy s danou tematikou</p>
<p>II. Desatinné čísla. Počtové výkony (operácie) s desatinnými číslami</p>	<p>Desatinné číslo, celá časť desatinného čísla, desatinná časť desatinného čísla, desatinná čiarka, desatiny, stotiny, tisíciny, ..., rád číslice v desatinnom čísle, číselná os, vzdialenosť čísel na číselnej osi</p> <p>Porovnávanie, usporiadanie desatinných čísel</p> <p>Znaky =, >, <</p> <p>Zaokrúhľovanie nadol na ..., zaokrúhľovanie nahor na ..., zaokrúhľovanie na ..</p> <p>Aritmetický priemer</p> <p>Objav periodickosti pri delení dvoch prirodzených čísel, perióda, periodické čísla</p> <p>Sčítanie a odčítanie, resp. násobenie a delenie ako navzájom opačné operácie (propedeutika rovníc)</p> <p>Jednotky dĺžky (km, m, dm, cm, mm), hmotnosti (t, kg, dag, g, mg) a ich premena v obore desatinných čísel</p> <p>Propedeutika zlomkov na rôznorodých kontextoch: celok, časť celku, zlomok ako časť</p>	<p>Prečítať a zapísať desatinné čísla a určiť rád číslice v zápise desatinného čísla,</p> <p>Uviesť príklady použitia desatinných čísel v bežnom živote a pracovať s nimi v uvedenom kontexte,</p> <p>Správne zobrazíť desatinné číslo na číselnej osi,</p> <p>Zistiť vzájomnú vzdialenosť desatinných čísel na číselnej osi,</p> <p>Porovnať, usporiadať podľa predpisu (zostupne, vzostupne) a zaokrúhliť podľa zadania desatinné číslo na celé číslo, na desatiny, na stotiny, na tisíciny, ..., nahor, nadol aj aritmeticky,</p> <p>Sčítať, odčítať, vynásobiť a vydeliť primerané desatinné čísla spamäti, ostatné písomne alebo pomocou kalkulačky,</p> <p>Vynásobiť a vydeliť kladné desatinné čísla mocninami čísla 10 spamäti,</p> <p>Desatinné číslo vydeliť prirodzeným a správne zapísať zvyšok (aj na kalkulačke),</p> <p>Vypočítať jednoduchý aritmetický priemer desatinných čísel,</p> <p>Vyriešiť slovné úlohy s desatinnými</p>	<p>OSR Využívam svoj potenciál, viem sa správne rozhodnúť</p> <p>FIG Úlohy na precvičovanie početných operácií s desatinnými číslami pomocou eur a centov</p> <p>OSR Poznám svoje klady aj nedostatky, využívam svoj potenciál</p> <p>FIG Slovné úlohy s danou tematikou</p>

	<p>celku, znázornenie zlomkovej časti celku (aj vhodným diagramom)</p> <p>Propedeutika nepriamej úmernosti (riešenie slovných úloh)</p>	<p>číslami, využiť vlastnosti desatinných čísiel pri premene jednotiek dĺžky a hmotnosti,</p> <p>Porovnať veľkosti vyjadrené jednotkami a usporiadať ich podľa veľkosti vzostupne a zostupne.</p>	<p>EnV Slovné úlohy s danou tematikou</p>
<p>III. Obsah obdĺžnika, štvorca a pravouhlého trojuholníka v desatinných číslach, jednotky obsahu</p>	<p>Rovinné útvary, štvorec, obdĺžnik, mnohoúhelník, obsah, výmera, plocha, jednotka štvorcovej siete</p> <p>Jednotky obsahu, premena jednotiek obsahu: hektár, ár, kilometer štvorcový, meter štvorcový, decimeter štvorcový, centimeter štvorcový a milimeter štvorcový (ha, a, km², m², dm², cm², mm²)</p> <p>Slovné vzorce pre výpočet obvodu a obsahu štvorca, obdĺžnika a pravouhlého trojuholníka</p>	<p>Určiť približný obsah rovinného útvaru v štvorcovej sieti</p> <p>Vypočítať obvod a obsah štvorca a obdĺžnika v obore desatinných čísel</p> <p>Vypočítať obsah pravouhlého trojuholníka ako polovicu obsahu obdĺžnika</p> <p>Premeniť základné jednotky obsahu s využitím vlastností desatinných čísel</p> <p>Zanalyzovať útvary zložené zo štvorcov a obdĺžnikov z hľadiska možností výpočtu ich obsahu a obvodu</p> <p>Vypočítať obvod a obsah obrazcov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov</p> <p>Vyriešiť úlohy z praxe na výpočet obvodov a obsahov útvarov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov</p>	<p>OSR Viem sa správne rozhodnúť</p> <p>EnV, MuV Úlohy s danou tematikou</p> <p>OSR Rozvoj logického myslenia žiakov</p>
<p>IV. Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami</p>	<p>Uhol, veľkosť uhla, jednotky stupeň a minúta, uhlomer</p> <p>Ramená uhla, vrchol uhla</p> <p>Os uhla a jej vlastnosti</p> <p>Porovnávanie uhlov</p> <p>Priamy, pravý, ostrý a tupý uhol, uhol väčší ako priamy uhol</p> <p>Vnútorne uhly trojuholníka, objav vzťahu pre súčet vnútorných uhlov trojuholníka</p> <p>Pravouhlý, ostrouhlý a tupouhlý trojuholník</p> <p>Vrcholový uhol, susedný uhol</p>	<p>Odmerať veľkosť narysovaného uhla v stupňoch</p> <p>Narysovať pomocou uhlomera uhol s danou veľkosťou</p> <p>Primerane odhadnúť veľkosť uhla</p> <p>Premeniť stupne na minúty a naopak</p> <p>Zostrojíte os uhla pomocou uhlomera</p> <p>Porovnať uhly podľa ich veľkosti numericky</p> <p>Pomenovať trojuholník podľa veľkosti jeho vnútorných uhlov</p> <p>Vypočítať veľkosť tretieho vnútorného uhla trojuholníka, ak pozná veľkosť jeho dvoch vnútorných</p>	<p>OSR Podporovanie pozornosti a tvorivosti žiakov pri riešení úloh</p> <p>OSR Využívam svoj potenciál</p>

	<p>Sčítanie a odčítanie veľkostí uhlov</p>	<p>uhlov v stupňoch</p> <p>Rozlíšiť vrcholové uhly a susedné uhly</p> <p>Vypočítať veľkosť vrcholového a susedného uhla k danému uhlu</p> <p>Sčítať a odčítať veľkosti uhlov (v stupňoch)</p> <p>Využiť vlastnosti uhlov pri riešení kontextových úloh</p>	
<p>V. Trojuholník, zhodnosť trojuholníkov</p>	<p>Trojuholník, základné prvky trojuholníka (vrcholy, strany, vnútorné a vonkajšie uhly)</p> <p>Ostrouhlý, pravouhlý a tupouhlý trojuholník</p> <p>Náčrt, konštrukcia</p> <p>Zhodnosť dvoch trojuholníkov, veta sss, sus, usu</p> <p>Konštrukcia trojuholníka podľa vety sss, sus, usu</p> <p>Trojuholníková nerovnosť, $a + b > c$, $a + c > b$, $b + c > a$</p> <p>Rovnoramenný a rovnostranný trojuholník, ramená, základňa, hlavný vrchol rovnoramenného trojuholníka</p> <p>Objav základných vlastností rovnoramenného a rovnostranného trojuholníka (veľkosť strán, veľkosť uhlov); pravidelný šesťuholník</p> <p>Výška trojuholníka (priamka, úsečka, dĺžka úsečky), päta výšky, priesečník výšok trojuholníka</p>	<p>Rozlíšiť základné prvky trojuholníka</p> <p>Vypočítať veľkosť vonkajších uhlov trojuholníka</p> <p>Vyriešiť úlohy s využitím vlastností vnútorných a vonkajších uhlov trojuholníka</p> <p>Rozhodnúť o zhodnosti dvoch trojuholníkov v rovine</p> <p>Zostrojiť trojuholník podľa slovného postupu konštrukcie s využitím vety sss, sus a usu</p> <p>Opísať slovne postup konštrukcie trojuholníka</p> <p>Narysovať pravidelný šesťuholník</p> <p>Vety o trojuholníkovej nerovnosti</p> <p>Na základe vety o trojuholníkovej nerovnosti rozhodnúť o možnosti zostrojenia trojuholníka z troch úsečiek</p> <p>Opísať rovnostranný a rovnoramenný trojuholník a ich základné vlastnosti (veľkosti strán a uhlov, súmernosť)</p> <p>Presne a čisto narysovať rovnostranný a rovnoramenný trojuholník</p> <p>Zostrojiť výšky trojuholníka (v ostrouhlom, tupouhlom a pravouhlom) a ich priesečník</p>	<p>OSR Poznám svoje klady aj nedostatky, využívam svoj potenciál</p> <p>OŽaZ Bezpečnosť pri práci s rysovacími pomôckami, zásady starostlivosti o zdravie</p> <p>EnV Slovné úlohy s danou tematikou</p>
<p>VI.</p>	<p>Usporiadanie prvkov (s</p>	<p>Systematicky usporiadať daný malý</p>	

Kombinatorika v kontextových úlohách	opakovaním, bez opakovania) Dáta, údaje, tabuľka, diagram Kontextové úlohy s kombinatorickou motiváciou Propedeutika štatistiky, pravdepodobnosti a kombinatoriky (zhromažďovanie, usporiadanie a grafické znázornenie údajov)	počet prvkov podľa predpisu Z daných prvkov vybrať skupinu prvkov s danou vlastnosťou a určiť počet týchto prvkov Pokračovať v danom systéme usporiadania/vypisovania Zvoliť stratégiu riešenia kombinatorickej úlohy Zvoliť optimálny spôsob zápisu riešenia tabuľkou a diagramom	OSR Rozvíjanie logického myslenia žiakov MeV Tvorba projektu a prezentačné zručnosti
---	---	--	---

7. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
I. Zlomky. Počtové výkony so zlomkami. Kladné racionálne čísla	Celok, zlomok ako časť z celku Znázornenie zlomkovej časti celku (aj vhodným diagramom) Znázornenie zlomkov na číselnej osi Zlomok ako číslo Zlomková čiara, čitateľ a menovateľ zlomku Rovnosť zlomkov Krátenie (zjednodušovanie) zlomkov, rozširovanie zlomkov Základný tvar zlomku Zmiešané číslo Porovnávanie zlomkov ($>$, $<$, $=$) Sčítanie zlomkov, odčítanie zlomkov, rovnaký a nerovnaký menovateľ zlomkov, spoločný menovateľ, spoločný násobok, krížové pravidlo Násobenie zlomkov, delenie zlomkov	Správne chápať, prečítať a zapísať zlomok Chápať, že každé racionálne číslo môžeme vyjadriť nekonečným množstvom zlomkov V rámci toho istého celku uviesť príklad rovnakého zlomku v inom tvare Kedy sa zlomok rovná jednej celej, kedy sa rovná nule a kedy nemá zmysel Graficky znázorniť a zapísať zlomkovú časť z celku Správne znázorniť zlomok na číselnej osi Porovnať a usporiadať zlomky s rovnakým menovateľom (čitateľom) a výsledok porovnávania zapísať znakmi $>$, $<$, $=$ Vykrátit' a rozšírit' zlomok daným číslom Krátením upraviť zlomok na základný tvar Sčítat' a odčítat' zlomky s rovnakými aj nerovnakými menovateľmi	OSR Rozvoj logického myslenia žiakov MuV, MeV Úlohy s danou tematikou OŽaZ Bezpečné používanie rysovacích pomôcok OSR Využívam svoj potenciál

	<p>Zlomková časť z celku</p> <p>Prevrátený zlomok</p> <p>Desatinný zlomok, periodické číslo, perióda, periodický rozvoj</p> <p>(Kladné) racionálne číslo</p> <p>Propedeutika kladných a záporných čísel riešením úloh: číselná os, kladné a záporné číslo, navzájom opačné čísla, usporiadanie čísel</p>	<p>Nájsť niektorého spoločného menovateľa zlomkov (upraviť zlomky na rovnakého menovateľa)</p> <p>Pri počítaní dodržať dohodnuté poradie operácií, správne používať zátvorky</p> <p>Písomne vynásobiť a vydeliť zlomok prirodzeným číslom a zlomkom</p> <p>Vypočítať zlomkovú časť z celku</p> <p>Pomocou kalkulačky prevodom na desatinné čísla s danou presnosťou počítať so zlomkami</p> <p>Prečítať a zapísať desatinné zlomky</p> <p>Previesť zlomok na desatinné číslo</p> <p>Zapísať zlomok v tvare desatinného čísla (alebo periodickým číslom) s požadovanou presnosťou (na požadovaný počet miest)</p> <p>Určiť pri prevode zlomku na desatinné číslo periódu v zápise výsledku</p> <p>Zmiešané číslo previesť na zlomok, zlomok, kde je čitateľ väčší ako menovateľ, zapísať v tvare zmiešaného čísla</p> <p>Vyriešiť jednoduché slovné úlohy so zlomkami</p>	<p>MeV Tvorba projektu a prezentácie</p> <p>OSR Podporovanie pozornosti a tvorivosti žiakov</p>
<p>II. Percentá, promile</p>	<p>Percento (%), základ, časť prislúchajúca k počtu percent, počet percent</p> <p>Promile (‰)</p> <p>Kruhový diagram, stĺpcový diagram</p> <p>Istina, úrok, jednoduché úrokovanie, úroková miera, pôžička, úver, vklad</p> <p>Štatistické údaje, tabuľka, graf, diagram</p>	<p>Vypočítať 1 percento (%) ako stotinu základu</p> <p>Rozlíšiť, určiť a vypočítať základ</p> <p>Rozlíšiť, určiť a vypočítať hodnotu časti prislúchajúcej k počtu percent</p> <p>Vypočítať počet percent, ak je daný základ a časť prislúchajúca k počtu percent</p> <p>Vypočítať základ, keď poznajú počet percent a hodnotu prislúchajúcu k tomuto počtu percent</p>	<p>OSR Rozvoj logického myslenia žiakov</p> <p>FiG Úlohy na úrok a jednoduché úrokovanie s danou tematikou</p>

		<p>Uplatniť vedomosti o percentách pri riešení jednoduchých slovných úloh z praktického života</p> <p>Že ak je rôzny základ, rovnakej časti zodpovedajú rôzne počty percent (napr.: číslo 50 je o 25 % väčšie ako číslo 40, ale číslo 40 je o 20 % menšie ako číslo 50 a pod.)</p> <p>Vypočítať 1 promile (‰) ako tisícinu základu</p> <p>Vzťah medzi zlomkami, percentami a desatinnými číslami</p> <p>Vypočítať 10 %, 20 %, 25 %, 50 % bez prechodu cez 1 %</p> <p>Prečítať údaje súvisiace s počtom percent / promile z diagramov (grafov)</p> <p>Zapísať znázornenú časť celku počtom percent /promile</p> <p>Znázorniť na základe odhadu (počtu percent /promile) časť celku v kruhovom diagrame</p> <p>Porovnať viacero častí z jedného celku a porovnanie zobrazit' vhodným stĺpcovým aj kruhovým diagramom</p> <p>Zostrojiť kruhový alebo stĺpcový diagram na základe údajov z tabuľky</p> <p>Vypočítať úrok z danej istiny za určité obdobie pri danej úrokovej miere</p> <p>Vypočítať hľadanú istinu</p> <p>Vyriešiť primerané slovné (podnetové, kontextové) úlohy z oblasti bankovníctva a finančníctva, v ktorých sa vyskytujú ako podnet štatistické dáta (v tabuľkách, diagramoch, ...)</p>	<p>EnV, MuV Slovné úlohy s danou tematikou</p> <p>OSR Poznám svoje klady a nedostatky, využívam svoj potenciál</p> <p>MeV Tvorba projektu a prezentačné zručnosti</p> <p>OŽaZ Bezpečná práca s rysovacími pomôckami</p> <p>FiG Slovné úlohy s tematikou finančnej gramotnosti</p>
<p>III. Kváder a kocka, ich povrch a objem v desatinných číslach,</p>	<p>Priestor, vzor, obraz, náčrt</p> <p>Voľné rovnobežné premietanie, perspektíva</p>	<p>Načrtnúť a narysovať obraz kvádra a kocky vo voľnom rovnobežnom premietaní</p> <p>Vyznačiť na náčrte kvádra a kocky</p>	<p>OSR Podporovanie pozornosti a tvorivosti pri riešení úloh</p>

<p>premieňanie jednotiek objemu</p>	<p>Kocka, kváder, viditeľné a neviditeľné hrany</p> <p>Teleso, jednoduché a zložené teleso</p> <p>Nárys, bokorys, pôdorys</p> <p>Sieť kvádra, sieť kocky, ..</p> <p>Povrch kocky a kvádra, jednotky povrchu</p> <p>Objem kocky a kvádra, jednotky objemu: meter kubický, decimeter kubický, centimeter kubický, milimeter kubický, kilometer kubický, liter, deciliter, centiliter, mililiter, hektoliter (m^3, dm^3, cm^3, mm^3, km^3, l, dl, cl, ml, hl), premena jednotiek</p> <p>Priestorová predstavivosť a úlohy na jej rozvoj</p>	<p>ich viditeľné a neviditeľné hrany a ich základné prvky</p> <p>Načrtnúť a narysovať sieť kvádra a kocky</p> <p>Zostaviť na základe náčrtu alebo opisu teleso skladajúce sa z kociek a kvádrov</p> <p>Zhotoviť náčrt telies skladajúcich sa z kvádrov a kociek</p> <p>Nakresliť nárys, bokorys a pôdorys telies zostavených z kvádrov a kociek</p> <p>Vzťah 1 liter = 1 dm^3</p> <p>Premeniť základné jednotky objemu</p> <p>Vypočítať povrch a objem kvádra a kocky, ak pozná dĺžky ich hrán</p> <p>Vyriešiť primerané slovné úlohy na výpočet povrchu / objemu kvádra a kocky aj s využitím premeny jednotiek obsahu / objemu</p>	<p>OŽaZ Bezpečné používanie rysovacích pomôcok</p> <p>EnV, MuV Slovné úlohy s danou tematikou</p>
<p>IV. Pomer. Priama a nepriama úmernosť</p>	<p>Pomer, prevrátený pomer, postupný pomer ako skrátenejší zápis jednoduchých pomerov, rozdeľovanie celku v danom pomere</p> <p>Plán, mapa, mierka plánu a mapy</p> <p>Priama a nepriama úmernosť</p> <p>Trojčlenka (jednoduchá, zložená)</p> <p>Tabuľka priamej a nepriamej úmernosti</p> <p>Kontextové úlohy na priamu a nepriamu úmernosť, pomer a mierku</p>	<p>Zapísať a upraviť daný pomer a postupný pomer</p> <p>Rozdeliť dané číslo (množstvo) v danom pomere</p> <p>Zväčšiť / zmenšiť dané číslo v danom pomere</p> <p>Vyriešiť primerané slovné úlohy na pomer rôzneho typu a praktické úlohy s použitím mierky plánu a mapy</p> <p>Rozhodnúť, či daný vzťah je alebo nie je priamou / nepriamou úmernosťou</p> <p>Vyriešiť úlohy (aj z praxe) s využitím priamej a nepriamej úmernosti (aj pomocou jednoduchej alebo zloženej trojčlenky)</p>	<p>OSR Rozvíjanie logického myslenia žiakov</p> <p>MuV Medzipredmetové vzťahy</p> <p>MeV Prezentačné zručnosti</p>
<p>V. Kombinatorika</p>	<p>Objav podstaty daného systému vo vypisovaní možností</p> <p>Systematické vypisovanie</p>	<p>Vypísať (všetky) možnosti podľa určitého systému</p> <p>Vytvoriť systém (napr. strom</p>	<p>OSR Viem sa správne rozhodnúť, využívam svoj</p>

	<p>možností, rôzne spôsoby vypisovania možností</p> <p>Počet usporiadaní, počet možností</p> <p>Úlohy na tvorbu skupín predmetov a ich počet z oblasti hier, športu a z rôznych oblastí života (propedeutika variácií)</p> <p>Propedeutika základných modelov kombinatoriky</p>	<p>možností) na vypisovanie možností</p> <p>Systematicky usporiadať daný počet predmetov (prvkov, údajov)</p> <p>Vyriešiť primerané kombinatorické úlohy, vrátane intuitívneho použitia pravidla súčtu a súčinu</p>	<p>potenciál</p> <p>OSR Rozvoj logického myslenia a pozornosti</p> <p>MuV Slovné úlohy s danou tematikou</p>
--	---	---	--

8. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
<p>I. Kladné a záporné čísla, početové výkony s celými číslami a desatinnými číslami, racionálne čísla</p>	<p>Číselná os</p> <p>Kladné a záporné číslo, celé číslo</p> <p>Navzájom opačné čísla</p> <p>Kladné a záporné desatinné číslo</p> <p>Absolútna hodnota čísla</p> <p>Usporiadanie čísel</p> <p>Porovnanie čísel</p> <p>Pojem racionálneho čísla</p> <p>Súčet, rozdiel, súčin a podiel celých, desatinných a racionálnych čísel</p>	<p>Uviesť príklady využitia kladných a záporných celých čísel v praxi</p> <p>Prečítať a zapísať celé čísla (aj z rôznych tabuliek a grafov)</p> <p>Určiť k danému číslu číslo opačné</p> <p>Vymenovať a vypísať dvojice navzájom opačných celých čísel (aj z číselnej osi)</p> <p>Porovnať celé a racionálne čísla a usporiadať ich podľa veľkosti</p> <p>Správne zobrazíť celé čísla na číselnej osi</p> <p>Priradiť k celému číslu obraz na číselnej osi</p> <p>Zobrazíť kladné a záporné desatinné čísla na číselnej osi</p> <p>Určiť absolútnu hodnotu celého, desatinného čísla a racionálneho čísla</p> <p>Sčítať a odčítať celé a desatinné čísla</p> <p>Vyriešiť primerané slovné úlohy na sčítanie a odčítanie celých a desatinných čísel (kladných a záporných)</p> <p>Jednoducho zapísať postup riešenia</p>	<p>OSR Rozvíjanie logického myslenia</p> <p>FIG Úlohy s danou tematikou</p> <p>OSR Využívam svoj potenciál</p> <p>MeV Tvorba projektu a prezentačné zručnosti</p> <p>FIG Úlohy na početové operácie s celými číslami riešené pomocou eur a centov</p>

		<p>slovnej úlohy, výpočet a odpoveď</p> <p>Spamäti, písomne a na kalkulačke vynásobiť a vydeliť záporné číslo kladným číslom</p> <p>Vyriešiť primerané slovné úlohy na násobenie a delenie celých čísel</p>	<p>EnV, MuV Úlohy s danou tematikou</p> <p>FiG Slovné úlohy s danou tematikou</p>
II. Premenná, výraz	<p>Číselný výraz, rovnosť a nerovnosť číselných výrazov</p> <p>Nerovná sa, je rôzne od, znaky =, ≠</p> <p>Hodnota číselného výrazu</p> <p>Výraz s premennou (algebraický výraz)</p> <p>Dosadzovanie čísel za jednotlivé premenné</p> <p>Rovnica</p> <p>Dopočítavanie chýbajúcich údajov v jednoduchých vzorcoch</p> <p>Koeficient, premenná, člen s premennou, číslo (člen bez premennej)</p> <p>Neznáma veličina vo vzorci</p> <p>Vzorec (skrátенý zápis vzťahov), vzorce na výpočet obvodu a obsahu štvorca, obdĺžnika</p> <p>Vyjadrenie a výpočet neznámej z jednoduchého vzorca</p> <p>Vynímanie pred zátvorku</p> <p>Riešenie jednoduchých úloh vedúcich na lineárne rovnice bez formalizácie do podoby rovnice: úvahou, metódou pokus – omyl, znázornením</p> <p>Priama a nepriama úmernosť ako príklady závislosti veličín</p>	<p>Sčítať, odčítať, vynásobiť a vydeliť primerané číselné výrazy</p> <p>Rozhodnúť o rovnosti dvoch číselných výrazov</p> <p>Vyriešiť jednoduché slovné úlohy vedúce k lineárnej rovnici bez formalizácie do podoby rovnice</p> <p>Zapísať postup riešenia slovnej úlohy</p> <p>Overiť skúškou správnosti, či dané číslo je riešením slovnej úlohy</p> <p>Rozlíšiť číselný výraz a výraz s premennou</p> <p>Zostaviť podľa slovného opisu jednoduchý výraz s premennou</p> <p>Určiť vo výraze s premennou členy s premennou a členy bez premennej</p> <p>Určiť hodnotu výrazu, keď je daná hodnota premennej</p> <p>Sčítať a odčítať výrazy s premennou</p> <p>Vynásobiť a vydeliť primerané výrazy s premennou číslom rôznym od nuly</p> <p>Vyjadriť neznámu z jednoduchých vzorcov (napr. $o = 4 \cdot a$)</p> <p>Zvoliť vhodnú pravouhlú sústavu súradníc v rovine</p> <p>Vyznačiť body v pravouhle sústave súradníc v rovine podľa súradníc</p> <p>Určiť súradnice daného bodu zobrazeného v pravouhle sústave súradníc</p>	<p>OSR Podporovanie pozornosti a tvorivosti pri riešení úloh</p> <p>OSR Rozvoj logického myslenia</p> <p>EnV Slovné úlohy s danou tematikou</p> <p>OŽaZ Bezpečnosť pri používaní rysovacích potrieb</p>

	<p>Pravouhlá sústava súradníc v rovine, bod v sústave súradníc, súradnice bodu, graf</p> <p>Propedeutika riešenia lineárnych rovníc s jedným výskytom neznámej</p> <p>Propedeutika riešenia lineárnych rovníc s viacnásobným výskytom neznámej</p> <p>Propedeutika znázornenia priamej a nepriamej úmernosti grafom</p>		<p>OSR Využívam svoj potenciál</p>
<p>III. Rovnobežník, lichobežník, obvod a obsah rovnobežníka, lichobežníka a trojuholníka</p>	<p>Rovnobeznosť, rovnobežné priamky (rovnobežky), rôznobežky, priečka, rovnobežky preťaté priečkou</p> <p>Súhlasné a striedavé uhly a ich vlastnosti</p> <p>Štvoruholníky, rovnobežníky, štvorec, kosoštvorec, obdĺžnik, kosodĺžnik, lichobežník a ich základné vlastnosti (o stranách, vnútorných uhloch, uhlopriečkach a ich priesečníku)</p> <p>Strany, veľkosti strán, vnútorné uhly rovnobežníka (štvoruholníka), dve výšky rovnobežníka, uhlopriečky, priesečník uhlopriečok rovnobežníka, vlastnosti rovnobežníka</p> <p>Súčet vnútorných uhlov štvoruholníka ($\alpha + \beta + \gamma + \delta = 360^\circ$)</p> <p>Základňa lichobežníka, rameno lichobežníka, výška lichobežníka, všeobecný lichobežník, pravouhlý lichobežník, rovnoramenný lichobežník</p> <p>Obvod a obsah rovnobežníka (kosoštvorca, kosodĺžnika), lichobežníka a trojuholníka (objavovanie výpočtu obsahu týchto útvarov)</p>	<p>Zostrojiť dve rovnobežné priamky (rovnobežky), ktoré sú preťaté priečkou</p> <p>Určiť súhlasné a striedavé uhly pri dvoch rovnobežných priamkach preťatých priečkou</p> <p>Vyriešiť úlohy s využitím vlastností súhlasných a striedavých uhlov</p> <p>Načrtnúť a pomenovať rovnobežníky: štvorec, kosoštvorec, obdĺžnik, kosodĺžnik</p> <p>Rozlíšiť a vysvetliť rozdiel medzi pravouhlými a kosouhlými rovnobežníkmi</p> <p>Narysovať štvorec, kosoštvorec, obdĺžnik, kosodĺžnik a správne označiť všetky ich základné prvky</p> <p>Zostrojiť a odmerať v rovnobežníku (štvorci, kosoštvorci, obdĺžniku, kosodĺžniku) jeho dve rôzne výšky</p> <p>Načrtnúť lichobežník, pomenovať a opísať jeho základné prvky</p> <p>Zostrojiť ľubovoľný lichobežník (všeobecný, pravouhlý, rovnoramenný) podľa daných prvkov a na základe daného konštrukčného postupu</p> <p>Vyriešiť primerané konštrukčné úlohy pre štvoruholníky s využitím vlastností konštrukcie trojuholníka a s využitím poznatkov o rovnobežníkoch a</p>	<p>OSR Rozvoj presnosti a čistoty rýsovania</p> <p>OŽaZ Rysovacie potreby, zásady starostlivosti o zdravie</p> <p>OSR Rozvoj pozornosti a tvorivosti</p> <p>MeV Rozvoj prezentačných zručností</p>

		<p>lichobežníkoch</p> <p>Vypočítat' obvod a obsah štvorca, kosoštvorca, obdĺžnika, kosodĺžnika, lichobežníka a trojuholníka</p> <p>Vyriešiť slovné (kontextové a podnetové) úlohy z reálneho života s využitím poznatkov o obsahu a obvode rovnobežníka, lichobežníka a trojuholníka a s využitím premeny jednotiek dĺžky a obsahu</p>	<p>EnV, MuV Slovné úlohy s danou tematikou</p>
<p>IV. Kruh, kružnica</p>	<p>Kružnica, kruh, medzikružie</p> <p>Stred kruhu (kružnice)</p> <p>Polomer a priemer kruhu (kružnice) a ich vzťah</p> <p>Vzájomná poloha kružnice a priamky</p> <p>Sečnica, nesečnica, dotyčnica ku kružnici, tetiva, ich vlastnosti</p> <p>Vzdialenosť stredu kružnice od tetivy</p> <p>Tálesova kružnica</p> <p>Kružnicový oblúk, stredový uhol, kruhový výsek, kruhový odsek</p> <p>Ludolfovo číslo a jeho približné hodnoty $\pi = 3,14$ (resp. $\pi = 22/7$)</p> <p>Obsah a obvod kruhu, dĺžka kružnice, $S = \pi \cdot r \cdot r$; $o = 2\pi r = \pi d$</p>	<p>Zostrojitiť kružnicu s daným polomerom alebo s daným priemerom</p> <p>Vysvetliť vzťah medzi polomerom a priemerom kružnice</p> <p>Určiť vzájomnú polohu kružnice a priamky</p> <p>Zostrojitiť dotyčnicu ku kružnici v určenom bode ležiacom na tejto kružnici</p> <p>Zostrojitiť dotyčnicu ku kružnici z daného bodu, ktorý leží mimo tejto kružnice</p> <p>Slovne opísať postup konštrukcie dotyčnice ku kružnici približnou metódou aj pomocou Tálesovej kružnice</p> <p>Vyznačitiť na kružnici kružnicový oblúk a kružnicový oblúk prislúchajúci danému stredovému uhlu</p> <p>Vyznačitiť v kruhu kruhový výsek a kruhový výsek prislúchajúci danému stredovému uhlu</p> <p>Vyznačitiť v kruhu kruhový odsek</p> <p>Určitiť a odmerať stredový uhol prislúchajúci k danému kružnicovému oblúku alebo kruhovému výseku</p> <p>Vypočítatiť obsah a obvod kruhu a dĺžku kružnice</p> <p>Vyriešiť slovné úlohy, ktoré využívajú výpočet obsahu alebo obvodu kruhu, alebo dĺžku kružnice</p>	<p>OSR Rozvoj pozornosti a tvorivosti</p> <p>OŽaZ Bezpečnosť pri používaní rysovacích potrieb</p> <p>OSR Poznám svoje klady aj nedostatky, využívam svoj potenciál</p> <p>MeV Tvorba projektu a prezentácií</p> <p>MuV, EnV Slovné úlohy s danou tematikou</p>

<p>V. Hranol</p>	<p>Teleso, kocka, kváder, vrcholy, hrany, steny</p> <p>Hranol (kolmý, pravidelný, trojboký, štvorboký, šesťboký, ...)</p> <p>Sieť, podstava, plášť a ich vlastnosti</p> <p>Povrch, objem, vzorce na ich výpočet</p> <p>Jednotky povrchu (mm^2, cm^2, dm^2, m^2, ...) a objemu (mm^3, cm^3, dm^3, m^3, ...)</p>	<p>Načrtnúť kocku, kváder a hranol (trojboký, štvorboký) vo voľnom rovnoobežnom premietaní</p> <p>Opísať hranol a identifikovať jeho základné prvky</p> <p>Určiť počet hrán, stien a vrcholov hranola</p> <p>Zostrojiť sieť kolmého hranola</p> <p>Použiť príslušné vzorce na výpočet objemu a povrchu (kocky, kvádra, hranola)</p> <p>Vypočítať objem a povrch kocky, kvádra, hranola</p> <p>Vyriešiť slovné úlohy s využitím objemu alebo povrchu kocky, kvádra a hranola</p>	<p>OSR Rozvoj pozornosti a tvorivosti</p> <p>OŽaZ Bezpečnosť pri používaní rysovacích potrieb</p> <p>OSR Rozvoj logického myslenia</p> <p>EnV Slovné úlohy s danou tematikou</p>
<p>VI. Pravdepodobnosť, štatistika</p>	<p>Udalosť, pravdepodobnosť</p> <p>Pokus, početnosť, relatívna početnosť</p> <p>Možné a nemožné udalosti</p> <p>Porovnávanie rôznych udalostí vzhľadom na mieru ich pravdepodobnosti</p> <p>Štatistika, štatistický súbor, štatistické zisťovanie</p> <p>Jednotka a znak, početnosť javu, aritmetický priemer</p> <p>Tabuľka, kruhový diagram, stĺpcový diagram</p>	<p>Uskutočniť primerané pravdepodobnostné experimenty</p> <p>Posúdiť a rozlíšiť možné a nemožné udalosti (javy)</p> <p>Rozhodnúť o pravdepodobnosti jednoduchej udalosti</p> <p>Vypočítať relatívnu početnosť udalosti</p> <p>Spracovať, zhromaždiť a roztriediť údaje v experimente</p> <p>Vytvoriť zo zhromaždených údajov štatistický súbor</p> <p>Vypočítať aritmetický priemer z údajov v tabuľke alebo grafe</p> <p>Zaznamenať a usporiadať údaje do tabuľky</p> <p>Prečítať a interpretovať údaje z tabuľky, z kruhového a stĺpcového diagramu</p> <p>Znázorniť údaje z tabuľky kruhovým a stĺpcovým diagramom a naopak</p>	<p>OSR Rozvoj logického myslenia a tvorivosti</p> <p>OŽaZ Používanie rysovacích potrieb</p> <p>FiG Slovné úlohy s danou tematikou</p> <p>MeV Sloboda výberu mediálnych produktov, tvorba prezentácií</p> <p>MeV, MuV Úlohy s danou tematikou</p>

9. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard	Prierezové témy
I. Mocniny a odmocniny, zápis veľkých čísel	<p>Súčin rovnakých činiteľov, jeho zápis pomocou mocniny</p> <p>Druhá mocnina, druhá mocnina ako obsah štvorca, zápis druhej mocniny reálneho čísla</p> <p>Tretia mocnina, tretia mocnina ako objem kocky, zápis tretej mocniny</p> <p>Základ mocniny (mocnenec), exponent (mocniteľ)</p> <p>Druhá odmocnina, znak odmocnenia, základ odmocniny (odmocnenec), zápis druhej odmocniny</p> <p>Tretia odmocnina, znak odmocnenia, zápis tretej odmocniny</p> <p>Mocniny čísla 10, predpony a ich súvis s mocninami</p> <p>Zápis čísla, vedecký zápis čísla, zápis čísla v tvare $a \cdot 10^n$ (pre $1 \leq a < 10$), a práca s takýmito číslami na kalkulačke</p> <p>Veľmi veľké a veľmi malé čísla, vytváranie predstavy o nich</p> <p>Odhad, odhad výsledku, zaokrúhľovanie</p>	<p>Prečítať správne zápis druhej a tretej mocniny ľubovoľného racionálneho čísla a určiť v ňom mocnenca (základ) a mocniteľa (exponent)</p> <p>Zapísať druhú a tretiu mocninu ľubovoľného racionálneho čísla ako súčin rovnakých činiteľov</p> <p>Zapísať súčin konkrétneho väčšieho počtu rovnakých činiteľov v tvare mocniny a opačne</p> <p>Vysvetliť vzťahy $x^2 = (-x)^2$ a $x^3 \neq (-x)^3$</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)</p> <p>Zapísať druhú odmocninu ľubovoľného kladného racionálneho čísla a tretiu odmocninu ľubovoľného racionálneho čísla</p> <p>Vypočítať na kalkulačke druhú a tretiu mocninu ľubovoľného racionálneho čísla, druhú odmocninu kladného racionálneho čísla a tretiu odmocninu ľubovoľného racionálneho čísla</p> <p>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>Zapísať ako mocninu 10 čísla 100, 1 000, 10 000...</p> <p>Zapísať čísla v tvare $a \cdot 10^n$ (pre $1 \leq a < 10$) – vedecký zápis čísla</p> <p>Vyriešiť primerané numerické a slovné úlohy s veľkými číslami s využitím zručností odhadu a zaokrúhľovania</p> <p>Použiť zaokrúhľovanie a odhad pri riešení praktických úloh</p>	<p>OSR Rozvoj pozornosti a tvorivosti</p> <p>EnV, MuV Úlohy s danou tematikou</p> <p>MeV Aktívne využívanie médií</p> <p>OSR Rozvoj logického myslenia</p> <p>MuV, EnV Slovné úlohy s danou tematikou</p>

<p>II. Pytagorova veta</p>	<p>Pravouhlý trojuholník, základné prvky a vlastnosti pravouhlého trojuholníka – pravý uhol, odvesny, prepona, súčet dvoch ostrých uhlov je 90 stupňov</p> <p>Pytagorova veta pre pravouhlý trojuholník</p> <p>Vzťahy $c^2 = a^2 + b^2$, $a^2 = c^2 - b^2$, $b^2 = c^2 - a^2$</p> <p>Význam a využitie Pytagorovej vety</p> <p>Vyjadrenie neznámej zo vzorca</p>	<p>Vymenovať základné prvky a vlastnosti pravouhlého trojuholníka</p> <p>Formuláciu Pytagorovej vety aj jej význam</p> <p>Zapísať Pytagorovu vetu v pravouhlom trojuholníku ABC s pravým uhlom pri vrchole C vzťahom $c^2 = a^2 + b^2$, ale aj vzťahom pri inom označení strán pravouhlého trojuholníka</p> <p>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</p> <p>Vyjadriť vzťah pre výpočet dĺžky odvesien pomocou odmocnín, podobne aj pri inom označení strán trojuholníka</p> <p>Vypočítať dĺžku tretej strany pravouhlého trojuholníka, ak sú známe dĺžky jeho dvoch zvyšných strán</p> <p>Samostatne použiť Pytagorovu vetu na riešenie kontextových úloh z reálneho praktického života</p>	<p>OSR Poznám svoje klady aj nedostatky, využívam svoj potenciál</p> <p>OŽaZ Používanie rysovacích potrieb</p> <p>MeV Aktívne využívanie médií, tvorba projektov</p> <p>MuV, EnV Slovné úlohy s danou tematikou</p>
<p>III. Ihlan, valec, kužeľ, guľa, ich objem a povrch</p>	<p>(Rotačný) valec, (rotačný) kužeľ, guľa, guľová plocha</p> <p>Ihlan (pravidelný, trojboký, štvorboký, ...)</p> <p>Sieť, podstava (horná, dolná), plášť, výška, vrchol</p> <p>Strana kužeľa</p> <p>Stred gule, polomer a priemer gule</p> <p>Objem, povrch</p>	<p>Načrtnúť ihlan, valec a kužeľ vo voľnom rovnobežnom premietaní</p> <p>Opísať ihlan, valec, kužeľ a guľu a pomenovať ich základné prvky</p> <p>Určiť počet hrán, stien a vrcholov ihlana</p> <p>Zostrojíte sieť ihlana, valca a kužeľa</p> <p>Dosadením do vzorcov vypočítať objem a povrch ihlana, valca, kužeľa a gule</p> <p>Vyriešiť primerané slovné úlohy na výpočet objemu a povrchu ihlana, valca, kužeľa a gule</p>	<p>OSR Podporovanie pozornosti a tvorivosti žiakov</p> <p>OŽaZ Bezpečné používanie rysovacích pomôcok</p> <p>MeV, MuV Slovné úlohy s danou tematikou</p>
<p>IV. Riešenie lineárnych rovníc a</p>	<p>Rovnosť a nerovnosť dvoch algebrických výrazov</p>	<p>Rozhodnúť o rovnosti (nerovnosti) dvoch číselných (algebrických) výrazov</p>	<p>OSR Rozvoj logického</p>

<p>nerovnic s jednou neznámou</p>	<p>Lineárna rovnica s jednou neznámou</p> <p>Lineárna nerovnica s jednou neznámou</p> <p>Ľavá a pravá strana rovnice (nerovnice), riešenie (koreň) rovnice a nerovnice</p> <p>Znamienka rovnosti (nerovnosti), znaky nerovnosti, ostré a neostre nerovnosti</p> <p>Skúška správnosti</p> <p>Výraz, lomený výraz, výraz s neznámou v menovateli</p> <p>Rovnica s jednou neznámou</p> <p>Podmienky pre riešenie rovnice (s neznámou v menovateli), skúška správnosti</p> <p>Slovná (kontextová) úloha, zápis, matematizácia textu úlohy</p> <p>Postup riešenia, zostavenie lineárnej rovnice (nerovnice), skúška, odpoveď</p> <p>Vyjadrenie neznámej zo vzorca</p>	<p>Rozlíšiť zápisy rovnosti, nerovnosti, rovnice, nerovnice</p> <p>Vyriešiť jednoduchú lineárnu rovnicu s jedným výskytom neznámej</p> <p>Vyriešiť jednoduchými úpravami lineárnu rovnicu s viacnásobným výskytom neznámej (napr. $2x + 3 = 3x - 4$)</p> <p>Význam skúšky správnosti a rozumie tomu, prečo nie je pri niektorých rovniciach nutná</p> <p>Vyriešiť jednoduché lineárne nerovnice s jedným výskytom neznámej (napr.: $2(x + 8) > 42$)</p> <p>Vyriešiť jednoduché rovnice s jedným výskytom neznámej v menovateli (napr.: $2/(x+3) = 4$)</p> <p>Urobiť skúšku správnosti riešenia jednoduchej rovnice s neznámou v menovateli</p> <p>Určiť podmienky riešenia rovnice s neznámou v menovateli</p> <p>Vyjadriť neznámu zo vzorca (z primeraných matematických a fyzikálnych vzorcov)</p> <p>Vybrať vhodnú stratégiu riešenia slovnej úlohy (rovnica, nerovnica, tipovaním, ...)</p> <p>Vyriešiť slovné (kontextové) úlohy vedúce k lineárnej rovnici (nerovnici)</p> <p>Overiť správnosť riešenia slovnej úlohy</p>	<p>myslenia, vedieť sa správne rozhodnúť</p> <p>MeV Aktívne využívanie médií</p> <p>OSR Využívam svoj potenciál</p> <p>FiG Slovné úlohy s danou tematikou</p> <p>MeV Tvorba projektu a prezentačné zručnosti</p> <p>EnV, MuV Slovné úlohy s danou tematikou</p>
<p>V. Podobnosť trojuholníkov</p>	<p>Geometrické útvary v rovine</p> <p>Zhodnosť geometrických útvarov</p> <p>Podobnosť geometrických útvarov, podstata podobnosti</p> <p>Pomer podobnosti dvoch geometrických útvarov</p> <p>Podobnosť trojuholníkov</p>	<p>Vysvetliť podstatu podobnosti dvoch geometrických útvarov</p> <p>Rozhodnúť o podobnosti dvojice trojuholníkov v rovine</p> <p>Vypočítať pomer podobnosti dvoch podobných trojuholníkov</p> <p>Na základe viet o podobnosti trojuholníkov vyriešiť primerané výpočtové a konštrukčné úlohy</p>	<p>OSR Rozvoj pozornosti a tvorivosti žiakov pri riešení úloh</p> <p>OŽaZ Rysovacie potreby</p>

	<p>Vety o podobnosti trojuholníkov (sss, sus, uu)</p> <p>Podobnosť trojuholníkov v praxi</p>	<p>Využiť vlastnosti podobnosti trojuholníkov pri riešení praktických úloh zo života pri meraní (odhadovaní) vzdialeností a výšok</p> <p>Určiť skutočnú vzdialenosť (mierka mapy) a skutočné rozmery predmetov (mierka plánu)</p>	<p>EnV Slovné úlohy s danou tematikou</p> <p>MeV Tvorba projektu</p>
VI. Štatistika	<p>Štatistický prieskum, štatistický súbor, rozsah štatistického súboru, štatistický znak, triedenie</p> <p>Absolútna početnosť, početnosť a relatívna početnosť javu</p> <p>Tabuľka, graf – diagram, prechod od jedného typu znázornenia k inému</p> <p>Hodnoty – údaje, ich znázornenie a interpretácia</p> <p>Využitie IKT v štatistike, prieskum</p>	<p>Zrealizovať primeraný štatistický prieskum</p> <p>Pripraviť a spracovať jednoduchý vlastný projekt zameraný na štatistický prieskum určitej udalosti s vyjadrením početnosti určitého javu</p> <p>Vyriešiť primerané úlohy zo štatistiky s využitím výpočtu aritmetického priemeru</p> <p>Spracovať získané hodnoty – údaje z vlastného štatistického prieskumu do tabuľky</p> <p>Interpretovať údaje z tabuľky</p> <p>Prostredníctvom viacerých druhov diagramov – grafov znázorniť hodnoty – údaje</p>	<p>OSR Viem sa správne rozhodnúť, využívam svoj potenciál</p> <p>MeV Využívanie médií</p> <p>FiG Štatistické úlohy s problematikou finančnej gramotnosti</p> <p>MeV Tvorba prezentácií</p>
VII. Grafické znázorňovanie závislostí	<p>Pravouhlý systém súradníc, sústava súradníc v rovine</p> <p>Súradnicové osi, priesečník súradnicových osí</p> <p>Súradnice bodu</p> <p>Graf, hodnota</p> <p>Hodnoty v tabuľke, najmenšia hodnota, nulová hodnota, najväčšia hodnota</p> <p>Závislosť dvoch hodnôt, nezávislá a závislá premenná</p> <p>Graf priamej úmernosti, graf nepriamej úmernosti</p> <p>Lineárna závislosť, lineárna funkcia</p> <p>Graf lineárnej funkcie</p>	<p>Opísať a zostrojiť pravouhlý súradnicový systém</p> <p>Zobraziť 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>Zostrojiť graf priamej úmernosti a lineárnej závislosti podľa údajov z tabuľky</p> <p>Určiť k danej prvej súradnici druhú súradnicu bodu, ktorý leží na danom grafe</p> <p>Prečítať údaje z grafu priamej a nepriamej úmernosti a použiť ich pri výpočte</p> <p>Vyriešiť slovné úlohy na využitie grafov priamej a nepriamej úmernosti</p>	<p>OŽaZ Rysovacie pomôcky, zásady starostlivosti o zdravie</p> <p>OSR Rozvoj presnosti rysovania, pozornosti a tvorivosti</p> <p>FiG Úlohy s danou tematikou</p> <p>MeV Tvorba projektu</p> <p>MuV, EnV Úlohy s danou tematikou</p>

METÓDY A FORMY

- motivačné rozprávanie (citové približovanie obsahu učenia),
- motivačný rozhovor (aktivizovanie poznatkov a skúseností žiakov),
- motivačný problém (upútanie pozornosti prostredníctvom nastoleného problému),
- motivačnú demonštráciu (vzbudenie záujmu pomocou ukážky).

Pri vytváraní nových poznatkov a zručností využijeme **expozičné metódy**:

- rozprávanie (vyjadrovanie skúseností a aktívne počúvanie),
- vysvetľovanie (logické systematické sprostredkovanie učiva),
- rozhovor (verbálna komunikácia formou otázok a odpovedí na vyjadrenie faktov, otázok na pozorovanie, posúdenie situácie, hodnotenie javov, rozhodovanie),
- beseda (riešenie aktuálnych otázok celým kolektívom),
- demonštračná metóda (pozorovanie).

Pre posilnenie rozvoja logického a kritického myslenia budeme využívať **problémové metódy**, ku ktorým patrí **heuristická metóda** (učenie sa riešením problémov založenom na vymedzení a rozbere problému, tvorbe a výbere možných riešení a vlastnom riešení) a **projektová metóda**.

Pre realizáciu cieľov využijeme **praktické aktivity** (samostatná činnosť na základe inštrukcie). Zvýšime dôraz na **prácu s knihou a textom** (čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií), **samostatné učenie prostredníctvom informačnej a komunikačnej techniky a experimentovanie** (samostatné hľadanie, skúšanie, objavovanie).

Z **aktivizujúcich metód** budeme využívať **diskusiu** (vzájomná výmena názorov, uvádzanie argumentov, zdôvodňovanie za účelom riešenia daného problému), **didaktické hry, kooperatívne vyučovanie. Fixačné metódy**, ktoré budeme využívať sú: **metóda opakovania a precvičovania**, (ústne a písomné opakovanie, opakovanie s využitím učebnice a inej literatúry, domáce úlohy).

Z **organizačných foriem** uplatňujeme **vyučovaciu hodinu** (základného, motivačného, expozičného, fixačného, aplikačného, diagnostického typu), **terénne pozorovania, praktické aktivity a exkurzie**.

UČEBNÉ ZDROJE

Matematiku vyučujeme v 5., 6., 7. a 8. ročníku podľa učebníc od Jána Žabku a Pavla Černeka: Matematika pre 5. ročník ZŠ 1. a 2. časť, Matematika pre 6. ročník ZŠ a 1. ročník gymnázií s osemročným štúdiom 1. a 2.časť, Matematika pre 7. ročník ZŠ a 2. ročník gymnázií s osemročným štúdiom 1. a 2. časť, Matematika pre 8. ročník ZŠ a 3. ročník gymnázií s osemročným štúdiom 1. a 2. časť a v 9. ročníku vyučujeme matematiku podľa učebnice od Viery Kolbaskej: Matematika pre 9. ročník ZŠ a pre 4. ročník gymnázií s osemročným štúdiom 1. a 2. časť.

Vypomáhame si učebnicami od Ondreja Šedivého, Sone Čeratkovej a Márie Malperovej: Matematika pre 5., 6., 7., 8. a 9. ročník ZŠ 1. a 2. časť.

Na hodinách matematiky často počítame aj z rôznych zbierok úloh alebo počítame príklady stiahnuté z internetu.

HODNOTENIE

Pri hodnotení postupujeme podľa Metodického pokynu č.22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy vydaného MŠ SR s platnosťou od 1. 5. 2011. Hodnotenie je podrobnejšie rozpracované v ŠkVP v časti Vnútorňný systém kontroly a hodnotenia žiakov.