

## *Učebné osnovy so vzdelávacím štandardom*

Názov predmetu	<b>Matematika</b>
Škola	Základná škola Kláry Jarunkovej, Kolkáreň 7/12, Podbrezová
Kód a názov ŠVP	ISCED 1
Stupeň vzdelania	primárne vzdelanie
Forma štúdia	denná
Vyučovacia jazyk	slovenský
Dĺžka štúdia	4 roky

<b>ČASOVÝ ROZSAH VÝUČBY (V HODINÁCH)</b>											
Počet hodín za 1. – 4. ročník		Rozloženie do ročníkov								Spolu	
		prvý		druhý		tretí		štvrtý			
RUP*	PDH**	týžd.	spolu	týžd.	spolu	týžd.	spolu	týžd.	spolu	týžd.	za štúdium
16	2	4	132	5	165	4	132	5	165	18	594

**RUP\*** - rámcový učebný plán, **PDH\*\*** - použité disponibilné hodiny

Učebné osnovy sú totožné so vzdelávacím štandardom ŠVP pre matematiku. Vo vyučovacom predmete sa zvyšuje v UP v ŠkVP časová dotácia v 2. a 4. ročníku o 1 hodinu. Táto vyučovacia hodina sa použije na upevňovanie poznatkov z predmetu matematika, na prehĺbenie praktických zručností, riešenie reálnych matematických situácií, rozvoj finančnej gramotnosti a na prezentácie žiakov.

## ***Charakteristika predmetu***

Predmet matematika je na primárnom stupni vzdelávania 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). Výučba matematiky musí byť vedená snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti špirálovite, vrátane opakovania učiva na začiatku školského roku s propedeutickými postupmi prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom i divergentných úloh, 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. 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. Na hodinách matematiky sa tiež kladie dôraz na rozvoj žiackych schopností a zručností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov. Proces získavania nových matematických vedomostí u žiakov musí učiteľ realizovať s prevahou pozorovania a experimentovania v ich prirodzenom prostredí. Učiteľ by mal tiež naučiť žiakov správne klásť otázky, odhadnúť výsledky i korektne formulovať závery. Učenie matematiky by malo byť pre žiakov zaujímavé, aby sa u nich formoval pozitívny vzťah k matematike a aby ju vnímali ako nástroj na riešenie problémových úloh každodenného života. Vzhľadom na charakter predmetu je potrebné prispôbiť schopnostiam žiakov rýchlosť preberania tematických celkov rovnako ako ich poradie, prípadné rozdelenie na časti a presuny v rámci ročníkov.

## ***Ciele predmetu***

Žiaci na primárnom stupni vzdelávania majú dosiahnuť nasledujúce ciele:

- osvojiť si základné matematické pojmy, poznatky, znalosti a postupy uvedené vo vzdelávacom štandarde,
- pracovať s prirodzenými číslami (v obore do 10 000) tak, ako to bližšie špecifikuje vzdelávací štandard,
- používať zlomky na propedeutickej, prípravnej úrovni,
- identifikovať a správne pomenovať funkčné vzťahy medzi číslami,
- objavovať pravidlá vytvorených postupností a dopĺňať ich,
- orientovať sa v tabuľkách, grafoch a vytvárať ich,
- identifikovať, pomenovať, narysovať a správne označiť geometrické útvary bližšie špecifikované vo vzdelávacom štandarde,
- odhadnúť a presne odmerať dĺžku útvaru, premeniť jednotky dĺžky (mm, cm, dm, m, km).
- používať matematiku ako jeden z nástrojov na riešenie problémov reálneho života (vrátane postupného nadobúdania finančnej gramotnosti),
- rozvíjať zručnosti súvisiace s procesom učenia sa,
- rozvíjať poznávacie procesy a myšlienkové operácie,
- upevniť kladné morálne a vôľové vlastnosti (samostatnosť, rozhodnosť, vytrvalosť, húževnosť, kritiku, sebakritiku, dôveru vo vlastné schopnosti a možnosti, systematickosť pri riešení úloh v osobnom i verejnom kontexte),
- rozvíjať kľúčové kompetencie v sociálnej a komunikačnej oblasti.

## ***Kompetencie a spôsobilosti***

### **Žiak**

- pozná obsahovú aj formálnu stránku prirodzených čísel v obore do 10 000 a vie ich využiť na popis a riešenie problémov z reálnej situácie,
- vykonáva spamäti, písomne a na kalkulačke základné početové výkony a využíva komutatívnosť a asociatívnosť sčítania a násobenia na racionalizáciu výpočtov, zaokrúhľuje čísla na desiatky, vykonáva odhady, kontroluje správnosť výsledkov početových výkonov,
- rieši a tvorí numerické a kontextové úlohy na základe reality, obrázkovej situácie a udaní číselných hodnôt veličín, pri ktorých správne aplikuje osvojené poznatky o číslach a početových výkonoch.
- vytvára jednoduché postupnosti z predmetov, z kresieb a čísel, rozoznáva a sám vytvára stúpajúcu a klesajúcu postupnosť čísel, objavuje pravidlo tvorby postupnosti a pokračuje v tvorení ďalších jej prvkov,
- usporiada údaje patriace k sebe v tabuľke, na základe objavenia súvislostí medzi týmito údajmi,
- interpretovaním, analýzou a modelovaním riešenia úloh a problémov rozvíja svoje schopnosti a kreativitu,
- kontrolou správnosti riešenia úloh zisťuje účinnosť svojej práce. rozozná, pomenuje, vymodeluje a popíše jednotlivé základné priestorové geometrické tvary, nachádza v realite ich reprezentáciu,
- pozná, vie popísať, pomenovať a narysovať základné rovinné útvary,
- rozozná a modeluje jednoduché súmerné útvary v rovine,
- pozná meracie prostriedky dĺžky a ich jednotky, vie ich samostatne používať aj pri praktických meraniach. prostredníctvom hier a manipulatívnych činností získa skúsenosti s organizáciou konkrétnych súborov predmetov podľa zvoleného ľubovoľného a podľa vopred daného určitého kritéria,
- v jednoduchých prípadoch z reality a v matematike rozlíši istý a nemožný jav,
- zaznamenáva počet určitých udalostí, znázorni ich a zo získaných a znázornených udalostí robí jednoduché závery,
- v jednoduchých prípadoch prisúdi výrokom zo svojho blízkeho okolia a z matematiky správnu pravdivostnú hodnotu, doplní neúplné vety tak, aby vznikli pravdivé (nepravdivé) tvrdenia.

Žiak má osvojené tieto kľúčové kompetencie (spôsobilosti):

- **sociálne komunikačné kompetencie (spôsobilosti)**
  - vyjadruje sa súvisle, výstižne a kultivovane písomnou aj ústnou formou primeranou primárnemu stupňu vzdelávania,
  - dokáže určitý čas sústredene načúvať, náležite reagovať, používať vhodné argumenty a vyjadriť svoj názor,
  - uplatňuje ústretovú komunikáciu pre vytváranie dobrých vzťahov so spolužiakmi, učiteľmi, rodičmi a s ďalšími ľuďmi, s ktorými prichádza do kontaktu,
  - na základnej úrovni využíva technické prostriedky medziosobnej komunikácie,
  - rešpektuje kultúrnu rozmanitosť a preukazuje záujem o primeranú formu medzikultúrnej komunikácie,
- **kompetencie (spôsobilosti) uplatňovať základ matematického myslenia a**

### **základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky**

- používa základné matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách a je schopný (na rôznych úrovniach) používať matematické modely logického a priestorového myslenia a prezentácie (vzorce, modely),
- je pripravený ďalej si rozvíjať schopnosť objavovať, pýtať sa a hľadať odpovede, ktoré smerujú k systematizácii poznatkov,

### • **kompetencie (spôsobilosti) v oblasti informačných a komunikačných technológií**

- vie používať vybrané informačné a komunikačné technológie pri vyučovaní a učení sa,
- ovláda základy potrebných počítačových aplikácií,
- dokáže primerane veku komunikovať pomocou elektronických médií,
- dokáže adekvátne veku aktívne vyhľadávať informácie na internete,
- vie používať rôzne vyučovacie programy, - získal základy algoritmického myslenia,
- chápe, že je rozdiel medzi reálnym a virtuálnym svetom,
- vie, že existujú riziká, ktoré sú spojené s využívaním internetu a IKT,

### • **kompetencia (spôsobilosť) učiť sa učiť sa**

- má osvojené základy schopnosti sebareflexie pri poznávaní svojich myšlienkových postupov,
- uplatňuje základy rôznych techník učenia sa a osvojovania si poznatkov,
- vyberá a hodnotí získané informácie, spracováva ich a využíva vo svojom učení a v iných činnostiach,
- uvedomuje si význam vytrvalosti a iniciatívy pre svoj pokrok,

### • **kompetencia (spôsobilosť) riešiť problémy**

- vníma a sleduje problémové situácie v škole a vo svojom najbližšom okolí, vie rozoznať ozajstný problém, premýšľa o jeho príčinách a navrhne riešenie podľa svojich vedomostí a skúseností z danej oblasti,
- pri riešení problémov hľadá a využíva rôzne informácie, skúša viaceré možnosti riešenia problému, overuje správnosť riešenia a osvedčené postupy aplikuje pri podobných alebo nových problémoch,
- pokúša sa problémy a konflikty vo vzťahoch riešiť primeraným (chápaným a spolupracujúcim) spôsobom,

### • **osobné, sociálne a občianske kompetencie (spôsobilosti)**

- má základy pre smerovanie k pozitívnemu sebaobrazu a sebadôvere,
- uvedomuje si vlastné potreby a tvorivo využíva svoje možnosti,
- dokáže odhadnúť svoje silné a slabé stránky ako svoje rozvojové možnosti,
- má osvojené základy pre efektívnu spoluprácu v skupine,
- dokáže prijímať nové nápady alebo aj sám prichádza s novými nápadiami a postupmi pri spoločnej práci,
- uvedomuje si význam sociálno-emočnej klímy v triede a svojím konaním prispieva k dobrým medziľudským vzťahom,

# 1. ročník

## Tematické celky

1. Prírodné čísla 1 – 20 a 0
2. Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20
3. Geometria a meranie
4. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické

## Vzdelávací štandard

OBSAHOVÝ ŠTANDARD	VÝKONOVÝ ŠTANDARD
<b>Prírodné čísla 1 – 20 a 0</b>	
skupina, počet predmetov (prvkov) v skupine, číslo pár, párný a nepárny počet predmetov viac, menej, rovnako prírodné čísla 1 – 20 a 0 jednotky, desiatky, rozklad čísla na jednotky a desiatky prvý, druhý, tretí,...dvadsiaty číselný rad pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade: pred, za, hneď pred, hneď za, predposledný, posledný, nasledujúci, predchádzajúci vzostupný číselný rad (od najmenšieho po najväčšie číslo) zostupný číselný rad (od najväčšieho po najmenšie číslo) číselná os relačné znaky $>$ , $<$ , $=$ nerovnice (na propedeutickej úrovni) slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako	<b>Žiak vie/dokáže:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- určiť počet prvkov v skupine (počítaním po jednom, po dvoch, na prvý pohľad) a vyjadriť ho prírodným číslom,</li><li>- vytvoriť (vyznačiť, oddeliť) skupinu s daným počtom prvkov,</li><li>- porovnať počet prvkov v dvoch skupinách (počítaním i na prvý pohľad),</li><li>- napísať a prečítať číslo,</li><li>- rozložiť číslo na jednotky a desiatky,</li><li>- zložiť číslo z jednotiek a desiatok,</li><li>- použiť základné i radové číselky v číselnom rade do 20,</li><li>- orientovať sa v číselnom rade,</li><li>- vytvoriť, vzostupný a zostupný číselný rad,</li><li>- zobrazíť číslo na číselnej osi,</li><li>- doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu,</li><li>- vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo,</li><li>- usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne,</li><li>- porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>,</li><li>- vyriešiť jednoduché nerovnice,</li><li>- vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie.</li></ul>
<b>Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20</b>	
sčítanie, odčítanie znaky $+$ , $-$ , $=$ sčítanie a odčítanie na modeloch (dynamický model, statický model) sčítanie a odčítanie pomocou znázornenia sčítanie počítaním po jednom, dopočítaním	<b>Žiak vie/dokáže:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- sčítať a odčítať prírodné čísla v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,</li><li>- použiť znaky <math>+</math>, <math>-</math>, <math>=</math>,</li><li>- vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii,</li><li>- vytvoriť slovné úlohy k danému</li></ul>

<p>druhého sčítanca k prvému, dopočítaním menšieho sčítanca k väčšiemu sčítanie a odčítanie použitím zautomatizovaného spoja jednoduché slovné úlohy typu: určiť súčet, keď sú dané dva sčítance, zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek určiť jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek porovnať rozdielom rovnice (na propedeutickej úrovni)</p>	<p>numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,  - sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10 na úrovni manipulácie,  - vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,  - vyriešiť jednoduché rovnice.</p>
<p><b>Geometria a meranie</b></p>	
<p>rovinné geometrické útvary: krivá čiara, rovná, čiara, otvorená a uzavretá čiara, kruh, štvorec, trojuholník, obdĺžnik kreslenie, rysovanie priestorové geometrické útvary: kocka, valec, guľa vpravo, vľavo, hore, dole, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu pojmy pre porovnávanie: dlhší, kratší, vyšší, nižší, širší, užší, najdlhší, najkratší, najnižší neštandardné jednotky dĺžky (stopa, palec, dľaň, lakeť, iný predmet – napr. spinka) Bludisko, labyrint symboly na orientáciu v štvorcovej sieti: <math>\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow</math> kreslenie a rysovanie obrázkov v štvorcovej sieti zhodné zobrazenie – osová súmernosť (na propedeutickej úrovni)</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlíšiť, pomenovať a nakresliť krivú, otvorenú i uzavretú čiaru,</li> <li>- rozlíšiť, pomenovať, narysovať rovnú čiaru,</li> <li>- rozlíšiť pomenovať, nakresliť rovinné geometrické útvary,</li> <li>- rozlíšiť a pomenovať priestorové geometrické útvary,</li> <li>- umiestniť (dokresliť) rovinné a priestorové geometrické útvary podľa pokynov,</li> <li>- určiť polohu geometrických útvarov v priestore,</li> <li>- porovnať a usporiadať (vzostupne, zostupne) predmety podľa dĺžky (výšky, šírky,...),</li> <li>- odmerať dĺžku (výšku, šírku,...) daného predmetu pomocou neštandardných jednotiek dĺžky,</li> <li>- nájsť a vyznačiť cestu v jednoduchom bludisku, labyrinte,</li> <li>- na základe symbolov <math>\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow</math> nakresliť (narysovať) v štvorcovej sieti obrázok,</li> <li>- pomocou symbolov <math>\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow</math> popísať obrázok v štvorcovej sieti,</li> <li>- v štvorcovej sieti dokresliť (dorysovať) osovo súmerný obrázok.</li> </ul>
<p><b>Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie</b></p>	
<p>predmety, objekty, čísla, ktoré danú vlastnosť majú a ktoré danú vlastnosť nemajú triedenie podľa farby, tvaru, veľkosti, materiálu dichotomické triedenie (výsledkom triedenia sú dve skupiny) podľa dvoch vlastností, dichotomické triedenie bez určenia vlastnosti, trichotomické triedenie (výsledkom triedenia</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roztriediť predmety, objekty, čísla podľa toho, či danú vlastnosť majú alebo nemajú,</li> <li>- roztriediť predmety, objekty a čísla podľa jedného alebo viacerých znakov,</li> <li>- určiť vlastnosť, podľa ktorej boli predmety, objekty, čísla roztriedené,</li> <li>- určiť vlastné kritérium triedenia,</li> <li>- rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti)</li> </ul>

<p>sú tri skupiny) podľa troch vlastností, trichotomické triedenie bez určenia vlastnosti pravda, nepravda pravdivosť, nepravdivosť veta, tvrdenie kvantifikované výroky: všetky, nie všetky, všetci, nie všetci, žiaden, každý, niekto, nikto, nič porovnávanie podľa veľkosti, dĺžky, výšky, veku, rýchlosti, množstva, počtu objektov v skupinách a pod. postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov nepriamo sformulované úlohy tabuľka, riadok, stĺpec, údaj hodiny (čas)</p>	<p>tvrdenia, - sformulovať pravdivý alebo nepravdivý výrok, - vytvoriť negáciu jednoduchého výroku, - rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky, - porovnať dva objekty podľa danej vlastnosti, - identifikovať jednoduché pravidlo vytvorenia danej postupnosti, - doplniť do postupnosti niekoľko chýbajúcich znakov, symbolov, čísel, obrázkov, - nájsť niekoľko rôznych spôsobov usporiadania predmetov, znakov, symbolov, - vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20, - orientovať sa v jednoduchej tabuľke, identifikovať riadok, stĺpec, údaj, - doplniť údaje do jednoduchej tabuľky, - určiť na digitálnych i ručičkových hodinách celé hodiny, - znázorniť na digitálnych i ručičkových hodinách celé hodiny.</p>
---	--

## 2. ročník

### *Tematické celky*

1. Opakovanie a prehĺbenie učiva z 1. ročníka
2. Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10
3. Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 100
4. Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 100
5. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúce špecifické matematické myslenie
6. Geometria a meranie

### *Vzdelávací štandard*

<b>OBSAHOVÝ ŠTANDARD</b>	<b>VÝKONOVÝ ŠTANDARD</b>
<b><i>Opakovanie a prehĺbenie učiva z 1. ročníka</i></b>	
<p>dvojice, vzťah rovnako - nerovnako, viac – menej</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b> - ovládať učivo o numerácii v obore do 20, - sčítať a odčítať v obore do 20 bez</p>

<p>počítanie počtu vecí,... po jednom, utváranie skupín vecí,... o danom počte čítanie a písanie čísel 0 až 20 porovnávanie čísel riešenie jednoduchých slovných úloh na porovnávanie (viac, menej, rovnako)</p>	<p>prechodu cez základ 10, - riešiť slovné úlohy.</p>
<p><b><i>Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10</i></b></p>	
<p>sčítanie počítaním po jednom, dopočítaním druhého sčítanca k prvému sčítanie a odčítanie s prechodom cez základ 10 s dôrazom na automatizáciu týchto príkladov rovnice (na propedeutickej úrovni) riešenie slovných úloh zväčšiť, zmenšiť dané číslo porovnať rozdielom propedeutika násobenia, delenia prirodzených čísel</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b> - spamäti základné spoje sčítania a odčítania v obore do 20 s prechodom cez základ 10, - vyriešiť slovné úlohy na sčítanie a odčítanie s prechodom cez základ 10, - vyriešiť jednoduché rovnice na sčítanie a odčítanie, - vytvoriť jednoduché i zložené slovné úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie, - sčítať viac rovnakých sčítancov, - odčítať viac rovnakých menšiteľov, <b>- vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii (matematizácia reálnej situácie).</b></p>
<p><b><i>Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 100</i></b></p>	
<p>počítanie počtu vecí, ..., po jednom, po dvoch, po desiatich, utváranie skupín vecí, ...o danom počte čítanie a písanie prirodzené čísla 1 – 100 a 0 číslo, číslica, cifra jednociferné, dvojciferné, trojciferné číslo rozklad čísla na jednotky a desiatky prvý, piaty,...dvadsiaty piaty,...stý orientácia v číselnom rade pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade vzostupný a zostupný číselný rad číselná os porovnávanie čísel riešenie úloh na porovnávanie (väčšie, menšie, rovné, najväčšie, najmenšie) relačné znaky &gt;, &lt;, = riešenie nerovnic typu napr. <math>x &lt; 76</math>, <math>x &gt; 61</math> v obore do 100 riešenie slovných úloh na porovnávanie</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b> - určovať počty osôb, predmetov,..., počítaním po desiatich, po jednom, - čítať a písať dvojciferné čísla, - vyznačovať, utvárať, oddeľovať skupiny predmetov s počtom do 100, - rozlíšiť a správne použiť pojmy číslo, číslica, cifra, - rozlíšiť jednociferné, dvojciferné, trojciferné číslo, - rozložiť číslo na desiatky a jednotky a aj opačne zložiť dvojciferné číslo, - použiť radové číslovky v číselnom obore do 100, - sa orientovať v číselnom rade, - vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad, - zobrazíť číslo na číselnej osi, - usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne, - porovnať dve čísla a výsledok zapísať pomocou znakov &gt;, &lt;, =, - vymenovať niekoľko čísel menších, väčších ako dané číslo, - vyriešiť jednoduché nerovnice, - vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie, <b>- vytvoriť príklady k danej situácii</b></p>



	(matematizácia reálnej situácie), rozvoj finančnej gramotnosti.
<b>Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 100</b>	
<p>chápanie podstaty komutatívnej vlastnosti sčítania</p> <p>sčítanie a odčítanie celých desiatok</p> <p>sčítanie a odčítanie dvojciferného a jednociferného čísla bez prechodu cez základ 10</p> <p>sčítanie a odčítanie dvojciferného čísla a celej desiatky</p> <p>sčítanie a odčítanie dvojciferného a jednociferného čísla s prechodom cez základ 10</p> <p>sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel bez prechodu cez základ 10 a s prechodom cez základ 10</p> <p>algoritmus písomného sčítania a odčítania dvoch čísel bez prechodu i s prechodom cez 10</p> <p>sčítanie troch a viacerých prirodzených čísel</p> <p>rovnice (na propedeutickej úrovni) jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie</p> <p>zmenšiť, zväčšiť dané číslo</p> <p>určiť súčet, ak sú dané sčítance i rozdiel dvoch čísel</p> <p>zložené úlohy typu: <math>a + b + c</math>, <math>a + b - c</math>, ...</p> <p>kontrola správnosti (skúška správnosti)</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chápať podstatu komutatívnej vlastnosti sčítania a vie ju používať,</li> <li>- sčítať prirodzené čísla spamäti,</li> <li>- samostatne používať názvy: sčítanec, súčet, rozdiel,</li> <li>- pohotovo spamäti spočítať dvojciferné a jednociferné číslo bez prechodu cez základ 10 a riešiť príslušné príklady odčítania,</li> <li>- pohotovo spamäti spočítať dvojciferné číslo a celú desiatku, odčítať celú desiatku od dvojciferného čísla,</li> <li>- spočítať dvojciferné a jednociferné číslo s prechodom cez základ 10 a riešiť príslušné príklady odčítania,</li> <li>- spamäti aj písomne sčítať a odčítať dvojciferné čísla a vie riešiť príslušné príklady odčítania bez prechodu aj s prechodom,</li> <li>- riešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie typu: z dvoch častí určiť celok; dané číslo zväčšiť o niekoľko,</li> <li>- riešiť jednoduché slovné úlohy na odčítanie typu: z celku a zo známej časti určiť neznámu časť,</li> <li>- dané číslo zmenšiť, zväčšiť o niekoľko,</li> <li>- riešiť zložené slovné úlohy, ktoré vedú na zápis <math>a + b + c</math>, <math>a + b - c</math>, ...,</li> <li>- pri riešení vykonať kontrolu správnosti.</li> <li>- <b>riešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítovanie a odčítovanie, rozvoj finančnej gramotnosti,</b></li> <li>- <b>doplniť chýbajúce čísla (znaky) podľa logického usporiadania,</b></li> <li>- <b>projekt Kalendár – praktické činnosti s kalendárom, určiť a porovnať počet dní v jednotlivých mesiacoch</b></li> </ul>
<b>Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie</b>	
<p>výroky pravdivé a nepravdivé</p> <p>postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov</p> <p>pravidlo vytvorenia postupnosti</p> <p>doplnenie čísel a systém usporiadania predmetov, znakov, symbolov</p> <p>spôsobu usporiadania a počet všetkých možných usporiadaní</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia,</li> <li>- identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti znakov, symbolov, čísel, obrázkov,</li> <li>- ich doplniť do postupnosti,</li> <li>- vytvoriť systém pri hľadaní a zapisovaní spôsobov usporiadania predmetov, znakov</li> </ul>

<p>nepriamo sformulované úlohy zber údajov a ich zaznamenávanie rôznymi spôsobmi do tabuľky jednotky času: hodina, minúta časové údaje: pol, štvrt', trištvrt' hodiny sudoku, magický štvorec platidlá: eurá (€ ), centy (c ) numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti</p>	<p>i symbolov a nájsť všetky možné spôsoby, - vyriešiť nepriamo sformulované úlohy v číselnom obore do 100, - zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi, - vytvoriť jednoduchú tabuľku, orientovať sa v nej a využívať ju ako nástroj na riešenie úloh, - označiť a pomenovať jednotky času, - určiť a znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách, - doplniť chýbajúce čísla (znaky) podľa logického usporiadania (sudoku, magické štvorce), - vymenovať platidlá a nájsť niekoľko spôsobov zaplata danej sumy, - vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti, - v praktických činnostiach s hodinami vedieť určiť čas na digitálnych aj ručičkových hodinách (reálne situácie), - riešiť úlohy na zbieranie a zostupovanie údajov, - vyhľadať všetky možnosti zoskupovania dvoch, troch predmetov, farieb, písmen, čísel,</p>
<p><b>Geometria a meranie</b></p>	
<p>bod, označenie bodu priamka, polpriamka, úsečka bod patrí (nepatrí) útvaru, bod leží (neleží) na útvaru krajné body úsečky jednotky dĺžky: milimeter (mm), centimeter (cm), meter (m) dĺžka úsečky v cm nástroje na meranie dĺžky: pravítko, meter, meracie pásmo neštandardné jednotky dĺžky: palec, stopa, lakeť... uzavretá čiara pomenovanie mnohoúhelníkov: trojuholník, štvoruholník... strana a vrchol rovinného geometrického útvaru zhodné zobrazenie – posunutie (na propedeutickej úrovni) vzor, obraz, stavba z kociek</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b> - vyznačovať body v rovine a označovať ich veľkým tlačeným písmom, - narysovať, označiť a pomenovať priamku, polpriamku, úsečku, - vyznačiť bod, ktorý danému útvaru patrí resp. nepatrí, - vyznačiť úsečku na priamke, polpriamke, - narysovať úsečku, ak sú dané dva krajné body, - odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na cm), - porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky, - narysovať úsečku danej dĺžky, - správne použiť a označiť jednotky dĺžky, - odmerať dĺžku za pomoci neštandardných jednotiek, - narysovať uzavretú čiaru, - identifikovať a pomenovať mnohouholníky, - identifikovať strany a vrcholy rovinných geometrických útvarov,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- v štvorcovej sieti dokresliť (dorysovať) zhodný obrázok,</li> <li>- úhľadne rýsovať,</li> <li>- postaviť jednoduchú stavbu z kociek podľa vzoru a podľa obrázka,</li> <li>- <b>zhotoviť stavbu priestorových útvarov z kociek podľa diktovania (bez vzoru).</b></li> </ul>
--	---

### 3. ročník

#### *Tematické celky*

1. Opakovanie a prehĺbenie učiva z druhého ročníka
2. Násobenie a delenie v obore násobilky
3. Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000
4. Geometria a meranie
5. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie

#### *Vzdelávací štandard*

<i><b>OBSAHOVÝ ŠTANDARD</b></i>	<i><b>VÝKONOVÝ ŠTANDARD</b></i>
<i><b>Opakovanie a prehĺbenie učiva z 2. ročníka</b></i>	
dvojice, vzťah rovnako - nerovnako, viac – menej počítanie počtu vecí,... po jednom, utváranie skupín vecí,... o danom počte čítanie a písanie čísel 20 až 100 porovnávanie čísel riešenie jednoduchých slovných úloh na porovnávanie (viac, menej, rovnako) sčítanie a odčítanie v obore do 100 bez prechodu a s prechodom cez základ 10 slovné úlohy na sčítanie a odčítanie priamky a úsečky premena jednotiek	<b>Žiak vie/dokáže:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- číselný rad 20-100, čítanie a písanie,</li> <li>- určovanie počtu vecí, po jednom utváranie skupín vecí, ...o danom počte,</li> <li>- porovnávanie čísel,</li> <li>- pamäťové aj písomné sčítanie a odčítanie do 100 bez prechodu a s prechodom cez základ 10,</li> <li>- učivo o priamke a úsečke,</li> <li>- premenu jednotiek.</li> </ul>
<i><b>Násobenie a delenie v obore násobilky</b></i>	
násobenie s využitím modelov (napr. grafické znázornenie, štvorcová sieť) rozlíšenie, že model $3 \cdot 4$ sa nerovná modelu $4 \cdot 3$ operácia „násobenie“, znak násobenia $\cdot$ (krát) násobok čísla párne a nepárne číslo násobenie použitím zautomatizovaného spoja, násobilka	<b>Žiak vie/dokáže:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vymodelovať násobenie prirodzených čísel ako súčet viacerých rovnakých sčítancov a zapísať ho pomocou znaku násobenia (s rešpektovaním poradia činiteľov),</li> <li>- vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 vzostupne,</li> <li>- vynásobiť prirodzené čísla v obore malej násobilky do 100 spamäti</li> <li>- zväčšiť dané číslo násobením</li> </ul>

<p>niekoľkokrát viac komutatívnosť ako vlastnosť násobenia (na propedeutickej úrovni) delenie podľa obsahu (delenie po, rozdelenie na skupiny danej veľkosti) delenie na rovnaké časti (delenie na daný počet rovnakých častí) delenie, znak delenia : (delené) delenie použitím zautomatizovaného spoja niekoľkokrát menej matematizácia reálnej situácie jednoduché slovné úlohy typu: určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov zväčšiť dané číslo niekoľkokrát rozdeliť dané číslo na daný počet rovnako veľkých častí (delenie na rovnaké časti) rozdeliť dané číslo na čísla danej veľkosti (delenie podľa obsahu) zmenšiť dané číslo niekoľkokrát porovnať podielom kontrola správnosti riešenia slovnej úlohy otázka a odpoveď k slovnej úlohe jedna časť celku: polovica, tretina, štvrtina, časť celku: dve tretiny, tri štvrtiny,</p>	<p>niekoľkokrát, - vytvoriť príklady na násobenie k danej situácii, - pri riešení úloh využiť vzťah medzi sčítaním viacerých rovnakých sčítancov a násobením, - pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia, - rozdeliť celok na skupiny danej veľkosti (delenie podľa obsahu), - rozdeliť celok na daný počet rovnakých častí (delenie na rovnaké časti), - zapísať delenie podľa obsahu a delenie na rovnaké časti pomocou znaku delenia, - vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 zostupne, - vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti, - zmenšiť dané číslo delením niekoľkokrát, - vytvoriť príklady na delenie k danej situácii, - pri riešení úloh využiť vzťah medzi odčítaním viacerých rovnakých menšiteľov a delením, - vyriešiť jednoduchú rovnicu na násobenie a delenie v číselnom obore do 100, - vyriešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky do 100, - vytvoriť jednoduché slovné úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100, - overiť správnosť riešenia (výsledku) úlohy, - k slovnej úlohe sformulovať otázku a zoštylizovať správnu odpoveď, - pomenovať jednu časť celku, - určiť, aká časť celku je vyznačená (oddelená).</p>
<b><i>Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000</i></b>	
<p>počítanie po tisícoch, stovkách, desiatkach a jednotkách prirodzené čísla 1 – 10 000 a 0 jdnociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo, štvorciferné číslo jednotky, desiatky, stovky, tisícky rozklad čísla (dvojciferné: na súčet jednotiek a desiatok; trojciferné: na súčet jednotiek,</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b> - určiť počet prvkov v skupine a vyjadriť ho prirodzeným číslom, - napísať a prečítať číslo, - rozlíšiť jdnociferné, dvojciferné, trojciferné a štvorciferné číslo - rozložiť trojciferné číslo na jednotky, desiatky, stovky, - rozložiť štvorciferné číslo na jednotky,</p>

<p>desiatok a stoviek; štvorciferné: na súčet jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok)  číselný rad  pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade: pred, za, hneď pred, hneď za, ..., predposledný, posledný  vzostupný a zostupný číselný rad  číselná os  väčšie, menšie, rovné, najväčšie, najmenšie  nerovnice (na propedeutickej úrovni)  slovné úlohy na porovnávanie  charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako  pravidlá zaokrúhľovania  zaokrúhľovanie čísla na desiatky,  zaokrúhľovanie čísla na stovky,  zaokrúhľovanie čísla na tisícky (aritmetické)  znak zaokrúhľovania</p>	<p>desiatky, stovky, tisícky,  - zložiť z jednotiek, desiatok a stoviek trojciferné číslo,  - zložiť z jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok štvorciferné číslo,  - orientovať sa v číselnom rade,  - vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad,  - doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu,  - zobrazit' číslo na číselnej osi,  - usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne,  - porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou znakov <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>,  - vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo,  - vyriešiť jednoduché nerovnice,  - vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie,  - zaokrúhliť číslo na desiatky, stovky i tisícky podľa pravidiel zaokrúhľovania a výsledok zapísať.</p>
<b>Geometria a meranie</b>	
<p>dĺžka úsečky v milimetroch  dĺžka, šírka, meranie  jednotky dĺžky: milimeter (mm), centimeter (cm), decimeter(dm),  meter (m), kilometer (km)  vzdialenosť, meranie vzdialenosti,  porovnávanie vzdialeností  odhadovaná dĺžka, skutočná dĺžka  čistota a presnosť rysovania, voľba vhodnej rysovej pomôcky, hygiena a bezpečnosť pri rysovaní  štvorcová sieť  rysovanie štvorca a obdĺžnika v štvorcovej sieti  označovanie vrcholov štvorca a obdĺžnika veľkým tlačeným písmenom  zväčšenie a zmenšenie rovinných útvarov v štvorcovej sieti  podobné útvary (na propedeutickej úrovni)  vrchol, hrana a stena kocky  stavba z kociek, plán stavby z kociek (pôdorys stavby s vyznačeným počtom na sebe stojacich kociek)  rady, stĺpce (pri stavbách z kociek)</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b>  - odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na milimetre),  - porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky,  - narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na milimetre),  - odmerať dĺžku (šírku) predmetu za pomoci pravítka (s presnosťou na milimetre) a výsledok merania zapísať,  - správne použiť a označiť jednotky dĺžky,  - porovnať jednotky dĺžky,  - odmerať väčšie vzdialenosti v metroch,  - porovnať vzdialenosti,  - odhadnúť dĺžku úsečky,  - odhadnúť kratšiu dĺžku v centimetroch (milimetroch) a dlhšiu dĺžku v metroch,  - osvojiť si a použiť základné zásady rysovania,  - narysovať rovinné útvary v štvorcovej sieti a označiť ich vrcholy veľkým tlačeným písmenom,  - vyznačiť bod, ktorý danému geometrickému útvaru patrí, resp. nepatrí,  - zväčšiť a zmenšiť rovinné útvary v štvorcovej sieti (štvorec, obdĺžnik),  - identifikovať steny, hrany a vrcholy kocky,  - postaviť stavbu z kociek na základe plánu,</p>

	- vytvoriť plán stavby z kociek.
<b>Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie</b>	
<p>istá udalosť, možná udalosť, nemožná udalosť</p> <p>pravdivé tvrdenie, nepravdivé tvrdenie</p> <p>kvantifikované výroky: aspoň jeden, práve jeden, najviac jeden</p> <p>pravidlo vytvárania postupnosti</p> <p>pravidlo, symbol</p> <p>systém pri vypisovaní dvojciferných (trojciferných, štvorciferných) čísel</p> <p>slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou (na úrovni manipulácie a znázorňovania)</p> <p>nepriamo sformulované úlohy na násobenie a delenie</p> <p>zber údajov, rôzne spôsoby zaznamenávania údajov (grafické, numerické)</p> <p>časti tabuľky: riadok, stĺpec, údaj</p> <p>stĺpcový graf</p> <p>jednotky času: hodina, minúta, sekunda</p> <p>premena jednotiek času</p> <p>znázornenie času na ručičkových hodinách</p> <p>zapísanie času na digitálnych hodinách</p> <p>aplikačné úlohy</p> <p>numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlíšiť istú udalosť, možnú udalosť, nemožnú udalosť,</li> <li>- rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia,</li> <li>- rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky,</li> <li>- identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov,</li> <li>- na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov,</li> <li>- vytvoriť systém pri hľadaní a zapisovaní rôznych dvojciferných (trojciferných, štvorciferných) čísel zložených z daných číslic (čísllice sa môžu aj opakovať),</li> <li>- vytvoriť rôzne dvojciferné (trojciferné, štvorciferné) čísla z množiny číslic (čísllice sa môžu aj opakovať),</li> <li>- vyriešiť slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou,</li> <li>- vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na násobenie a delenie v obore násobilky,</li> <li>- zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi,</li> <li>- z daných údajov vytvoriť prehľadnú tabuľku,</li> <li>- doplniť do tabuľky chýbajúce údaje,</li> <li>- popísať časti tabuľky, orientovať sa v tabuľke,</li> <li>- využívať tabuľku ako nástroj na riešenie úloh,</li> <li>- orientovať sa v stĺpcovom grafe,</li> <li>- dokresliť chýbajúce údaje do stĺpcového grafu,</li> <li>- vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v tabuľke alebo stĺpcovom grafe,</li> <li>- označiť a pomenovať jednotky času,</li> <li>- premeniť jednotky času,</li> <li>- určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,</li> <li>- znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,</li> <li>- zapísať čas z ručičkových hodín do digitálnych a naopak,</li> <li>- vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s</li> </ul>

	<p>orientáciou v čase,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nájsť niekoľko spôsobov zaplatenia danej sumy,</li> <li>- vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.</li> </ul>
--	--

## 4. ročník

### *Tematické celky*

1. Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000
2. Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky
3. Geometria a meranie
4. Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie

### *Vzdelávací štandard*

<i><b>OBSAHOVÝ ŠTANDARD</b></i>	<i><b>VÝKONOVÝ ŠTANDARD</b></i>
<i><b>Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000</b></i>	
<p>sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel pamäťové sčítanie a odčítanie: sčítanie a odčítanie celých desiatok, stoviek, tisícok pričítanie celej desiatky, stovky, tisícky k trojcifernému (štvorcifernému) číslu odčítanie jednociferného čísla, celej desiatky, stovky, tisícky od trojciferného (štvorciferného) čísla komutatívnosť ako vlastnosť sčítania (na propedeutickej úrovni) algoritmus písomného sčítania a odčítania dvoch prirodzených čísel bez prechodu i s prechodom cez základ 10 sčítanie troch a viacerých prirodzených čísel sčítanie a odčítanie s využitím kalkulačky zátvorky, význam zátvoriek, počítanie úloh so zátvorkami sčítanie a odčítanie so zátvorkami rovnice (na propedeutickej úrovni) jednoduché slovné úlohy na sčítanie: určiť súčet, ak sú dané sčítance zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek jednoduché slovné úlohy na odčítanie: určiť rozdiel dvoch čísel zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktívne v komunikácii používať pojmy sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel,</li> <li>- sčítať a odčítať prirodzené čísla spamäti,</li> <li>- pri riešení úloh využiť komutatívnosť sčítania,</li> <li>- <b>pri riešení úloh využiť zámenu zátvorky pri sčítaní a vie vysvetliť výhodu tejto úpravy</b></li> <li>- písomne sčítať dve prirodzené čísla (algoritmus písomného sčítania),</li> <li>- písomne odčítať dve prirodzené čísla (algoritmus písomného odčítania),</li> <li>- písomne sčítať tri a viac prirodzených čísel,</li> <li>- sčítať a odčítať prirodzené čísla s využitím kalkulačky,</li> <li>- <b>uvedomiť si súvislosť medzi sčítaním a odčítaním, sčítanie a odčítanie chápe ako vzájomne opačné matematické operácie.</b></li> <li>- vyriešiť jednoduché úlohy na sčítanie (odčítanie) so zátvorkami,</li> <li>- vyriešiť jednoduché rovnice na sčítanie a odčítanie</li> <li>- vyriešiť jednoduché slovné úlohy na</li> </ul>

<p>porovnať rozdielom zložené slovné úlohy typu: <math>a + b + c</math>, <math>a - b - c</math>, <math>a - (b + c)</math>, <math>(a + b) - c</math>, <math>a + (a + b)</math>, <math>a + (a - b)</math> odhad, približne, presne slovné úlohy s neprázdny prienikom elementy postupu riešenia slovnej úlohy: čítanie textu slovnej úlohy s porozumením, zápis, grafické znázornenie slovnej úlohy, formulácia a vyriešenie matematickej úlohy, kontrola správnosti riešenia, odpoveď matematizácia reálnej situácie</p>	<p>sčítanie a odčítanie, - vyriešiť zložené slovné úlohy, - sformulovať text slovnej úlohy k numerickému príkladu, - vyriešiť slovné úlohy s využitím zaokrúhlenia prirodzených čísel, - odhadnúť výsledok úlohy, - vyriešiť primerané slovné úlohy s neprázdny prienikom, - pri riešení slovnej úlohy využiť v prípade potreby jednotlivé elementy postupu riešenia, - zmatematizovať primerané reálne situácie. - premeniť eurá na centy, centy na eurá - <b>určiť výdavok z nákupu, rozdiel a súčet finančnej hotovosti s presnosťou na centy.</b> - <b>zmatematizovať primerané situácie (v obchode, banke, ...) na rozvoj finančnej gramotnosti</b></p>
<p><b><i>Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky</i></b></p>	
<p>násobenie a delenie použitím zautomatizovaného spoja činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel niekoľkokrát viac, niekoľkokrát menej komutatívnosť ako vlastnosť násobenia (na propedeutickej úrovni) násobenie a delenie číslami 10, 100 a 1000 rovnica (na propedeutickej úrovni) okružle zátvorky, význam zátvoriek, počítanie úloh so zátvorkami jednoduché slovné úlohy typu: určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov zväčšiť dané číslo niekoľkokrát rozdeliť dané číslo na daný počet rovnako veľkých častí (delenie na rovnaké časti) rozdeliť dané číslo na čísla danej veľkosti (delenie podľa obsahu) zmenšiť dané číslo niekoľkokrát porovnať podielom priama úmernosť (na propedeutickej úrovni) zložené slovné úlohy typu: <math>a + a \cdot b</math>, <math>a + a : b</math>, <math>a \cdot b + c</math>, <math>a : b + c</math>, <math>d</math> matematizácia reálnej situácie elementy postupu riešenia slovnej úlohy: čítanie textu slovnej úlohy, s porozumením, zápis, grafické znázornenie slovnej úlohy, formulácia a vyriešenie matematickej úlohy,</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b> - vynásobiť a vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti, - <b>určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov</b> - <b>rozlíšiť párne a nepárne čísla,</b> - aktívne v komunikácii používať pojmy činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel, - zväčšiť (zmenšiť) dané číslo niekoľkokrát, - pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia, - vynásobiť a vydeliť prirodzené číslo 10, 100 a 1000, - <b>určiť spoločný násobok, spoločný deliteľ prirodzených čísel,</b> - vyriešiť jednoduchú rovnicu na násobenie a delenie v obore násobilky, - vyriešiť jednoduché úlohy na násobenie (delenie) so zátvorkami, - vyriešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky do 100, - <b>určiť podľa naučených pravidiel či je/nie je dané číslo násobkom jednociferného čísla,</b> - vytvoriť slovné úlohy k danému numerickému príkladu</p>



<p>kontrola správnosti riešenia, odpoveď geometrické modely zlomkov: úsečkový model, kruhový model, obdĺžnikový model (na propedeutickej úrovni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- na násobenie a delenie v obore násobilky do 100,</li> <li>- vyriešiť slovné úlohy na priamu úmernosť,</li> <li>- vyriešiť zložené slovné úlohy,</li> <li>- zmatematizovať primerané reálne situácie,</li> <li>- pri riešení slovnej úlohy využiť v prípade potreby jednotlivé elementy postupu riešenia,</li> <li>- znázorniť na primeranom geometrickom modeli danú časť celku (polovicu, tretinu, štvrtinu, ...).</li> <li>- rozdeliť celok na polovice, tretiny a štvrtiny na kruhovom, úsekovom a obdĺžnikovom modeli zlomku</li> <li>- vypočítať polovicu, tretinu, štvrtinu z daného čísla</li> </ul>
--	--

### *Geometria a meranie*

<p>premena jednotiek dĺžky (mm, cm, dm, m, km) zmiešané jednotky dĺžky premena zmiešaných jednotiek dĺžky mnohouholník, označenie mnohouholníka (ABCD, ABCDE,...) vrchol a strana trojuholníka, štvorca, obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, označenie vrcholov mnohouholníka veľkými tlačenými písmenami protiľahlé a susedné strany uhlopriečka vlastnosti rovinných geometrických útvarov: počet strán, počet vrcholov, dĺžky susedných a protiľahlých strán kruh, kružnica, kružidlo časti kružnice (kruhu) a ich označovanie: polomer (<math>r</math>), priemer (<math>d</math>, <math>\varnothing</math>), stred (<math>S</math>) rysovania kružnice (kruhu): s ľubovoľným stredom a ľubovoľným polomerom, s daným stredom a ľubovoľným polomerom, s daným stredom a daným polomerom dĺžka strany trojuholníka, štvorca a obdĺžnika rysovania ľubovoľného trojuholníka rysovania trojuholníka, ak sú dané dĺžky</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- premeniť jednotky dĺžky (aj zmiešané),</li> <li>- identifikovať a pomenovať mnohouholník (štvoruholník, päťuholník, ...),</li> <li>- vymenovať vrcholy a strany mnohouholníka (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, ...)</li> <li>- označiť vrcholy mnohouholníka (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka,</li> <li>- vyznačiť protiľahlé i susedné strany štvorca a obdĺžnika,</li> <li>- v štvorci a obdĺžniku vyznačiť uhlopriečky,</li> <li>- popísať vlastnosti rovinných geometrických útvarov (trojuholník, štvorec, obdĺžnik),</li> <li>- rozlíšiť, pomenovať kruh a kružnicu,</li> <li>- určiť, vyznačiť a pomenovať v kružnici (kruhu) stred, polomer, priemer,</li> <li>- narysovať kružnicu (kruh) pomocou kružidla,</li> <li>- rozlíšiť a pomenovať priestorové geometrické útvary – kocka, valec, guľa</li> <li>- ukázať steny, hrany a vrcholy kocky</li> </ul>
--	---

<p>jeho strán  súčet, rozdiel dĺžok úsečiek; násobok dĺžky úsečky  obvod štvorca, obdĺžnika a trojuholníka (na propedeutickej úrovni) ako súčet dĺžok strán</p>	<p><b>a určiť ich počet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- odmerať dĺžky strán trojuholníka, štvorca, obdĺžnika (s presnosťou na milimetre),</li> <li>- narysovať trojuholník a pomenovať jeho vrcholy,</li> <li>- určiť súčet dvoch a viacerých úsečiek graficky a numericky,</li> <li>- určiť rozdiel dvoch úsečiek graficky a numericky,</li> <li>- určiť násobok úsečky graficky a numericky,</li> <li>- vypočítať obvod trojuholníka, štvorca a obdĺžnika ako súčet dĺžok strán,</li> <li>- <b>vypočítať obsah pravidelných mnohoúhelníkov a zložených rovinných útvarov vo štvorcovej sieti</b></li> <li>- <b>rozdeliť mnohoúhelníky na polovice, štvrtiny, tretiny vo štvorcovej sieti</b></li> <li>- <b>narysovať v štvorcovej sieti zväčšený, resp. zmenšený rovinný útvar (napr. nepravidelný mnohoúhelník), ako je daný rovinný útvar</b></li> <li>- vytvoriť z kociek rôzne stavby podľa plánu,</li> <li>- vytvoriť a slovne opísať vlastnú stavbu z kociek,</li> <li>- nakresliť plán stavby z kociek.</li> </ul>
<p><b>Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie</b></p>	
<p>zdôvodnenie rozhodnutia o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia  zložené výroky s použitím spojok a, i, aj, tiež, zároveň, alebo (na propedeutickej úrovni)  pravdivosť (nepravdivosť) zloženého výroku (na propedeutickej úrovni) s použitím spojok „a, i, aj, tiež, zároveň, alebo“  slovné úlohy na výrokovú logiku  nepriamo sformulované úlohy  slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou (na úrovni manipulácie a znázorňovania)  časti tabuľky: riadok, stĺpec, údaj  stĺpcový graf, údaje v stĺpcovom grafe, legenda  aplikačné úlohy  numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti</p>	<p><b>Žiak vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vytvoriť pravdivé (nepravdivé) tvrdenie,</li> <li>- zdôvodniť pravdivosť (nepravdivosť) tvrdenia,</li> <li>- vytvoriť zložené výroky a rozhodnúť o ich pravdivosti (nepravdivosti),</li> <li>- <b>správne používať slová: „všetky, nie všetky, všetci, nie všetci, žiaden, každý, niekto, niekto, nič, aspoň jeden, práve jeden, najviac jeden“</b></li> <li>- vyriešiť slovné úlohy na výrokovú logiku,</li> <li>- vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 10 000,</li> <li>- vyriešiť slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou,</li> <li>- <b>vytvoriť rôzne dvojciferné (trojciferné, štvorciferné) čísla z daných číslic (čísllice sa môžu opakovať) a nájsť</b></li> </ul>

	<p><b>system na vytváranie týchto čísel, trikolór, trojkombinácií,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi,</li> <li>- z daných údajov vytvoriť prehľadnú tabuľku,</li> <li>- popísať časti tabuľky, orientovať sa v tabuľke,</li> <li>- doplniť do tabuľky chýbajúce údaje,</li> <li>- orientovať sa v stĺpcovom grafe,</li> <li>- dokresliť chýbajúce údaje do stĺpcového grafu,</li> <li>- vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v tabuľke alebo v stĺpcovom grafe,</li> <li>- vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v čase,</li> <li>- vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.</li> <li>- <b>vyriešiť úlohy, v ktorých pracuje s platidlami</b></li> <li>- <b>vypočítať priemernú známku, priemernú spotrebu, či priemernú dĺžku</b></li> <li>- <b>roztriediť predmety, čísla podľa jedného alebo viacerých znakov</b></li> <li>- <b>nájsť a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov</b></li> <li>- <b>na základe nájdeného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov</b></li> <li>- <b>doplniť chýbajúce čísla (znaky) podľa logického usporiadania (sudoku, magický štvorec, pyramídy, ...)</b></li> </ul>
--	---

### ***Výchovné a vzdelávacie stratégie***

Pri voľbe vyučovacích metód a foriem prihliada učiteľ na usporiadanie obsahu vyučovania, vlastné činnosti a činnosti žiakov zacielené na dosiahnutie stanovených cieľov a kompetencií žiakov. Voľba metód závisí od obsahu učiva, cieľov vyučovacích hodín, vekových a osobitostí žiakov a materiálneho vybavenia.

Pri výučbe sa uplatňujeme najmä:

- **Informačno-receptívna metóda**  
Učiteľ poskytuje žiakom informácie, žiaci ich prijímajú receptormi. Poznatky sa osvojujú na úrovni zapamätania a porozumenia. Použitie metódy je vhodné pri vstupných témach, keď žiaci ešte nemajú dostatočný pojmový aparát. Realizuje sa ako **výklad učiteľa, demonštrácia pokusu, práca s knihou.**
- **Reproduktívna metóda**

Učiteľ organizuje pre činnosť žiakov systém cvičení tak, aby sa niekoľkokrát opakovalo použitie získaných informácií informačno-receptívnou metódou. typickou úrovňou osvojenia učiva je aplikácia v typových situáciách. Realizuje sa v podobe **metódy riešenia úloh**.

- **Problémový výklad**

Učiteľ podáva učivo ako riešenie problému, ktorý vedci museli vyriešiť. vysvetlí, ako daný problém vznikol, aké hypotézy sa vyslovovali, aké spory vznikali pri ich obhajovaní, ako daný problém riešili. takto sa u žiakov tvoria vzory tvorivého myslenia. Realizuje sa **metódou výkladu, demonštrovania a pozorovania, dialógu so žiakmi**.

- **Heuristická metóda**

Žiaci sa aktívne zúčastňujú objavovania pre nich nových poznatkov. Učiteľ nastolí problémovú situáciu (problémovú úlohu) a hypotézy (možné riešenia) navrhujú žiaci, príp. učiteľ demonštruje pokus, jav a žiada od žiakov vyvodenie záverov. touto metódou sa dá osvojiť učivo na všetkých úrovniach učenia, teda aj riešenia tvorivých úloh.

- **Didaktická hra**

Učiteľ organizuje činnosť detí tak, aby sledoval (pre žiakov nie vždy zjavným spôsobom) didaktické ciele.

### **Formy výučby**

- usporiadanie vyučovacieho procesu, t. j. vytvorenie prostredia a spôsob organizácie činností učiteľa a žiakov na vyučovaní. Spojenie vhodných organizačných foriem s vhodnými metódami výučby je základným predpokladom na splnenie cieľov výučby.

- **hromadná a frontálna výučba** (jeden učiteľ, skupina žiakov rovnakého veku žiaci v priebehu výučby plnia v rovnakom čase rovnaké učebné úlohy),
- **individualizovaná výučba** (žiaci majú možnosť voľby, akým spôsobom budú pracovať na riešení zadaných úloh),
- **projektová výučba** (žiaci s podporou vyučujúceho musia v skupinách riešiť časti komplexnej úlohy – projektu a navzájom prezentovať výsledky svojej práce),
- **diferencovaná výučba** (žiaci sa zoskupujú do homogénnych skupín podľa určitých kritérií, aby učiteľ mohol lepšie organizovať ich činnosti),
- **skupinová a kooperatívna výučba** (trieda sa delí na menšie skupiny podľa druhu činností, obťažnosti činností, záujmu žiakov, pracovného tempa, schopnosti spolupracovať; učenie organizované v skupine umožňuje venovať zvýšenú pozornosť vzájomnej komunikácii a kooperácii žiakov).

### **Učebné zdroje**

Učebné zdroje predstavujú zdroj informácií pre žiakov, cestu ich motivácie, získavania, upevňovania a kontroly nadobudnutých vedomostí, zručností a postojov.

Na vyučovaní sa používajú pracovné zošity a učebnice Matematika (pre 1. až 4. ročník ZŠ) v súlade s inovovaným ŠVP, internet, matematické modely.

### **Hodnotenie a klasifikácia žiakov**

Hodnotenie a klasifikácia žiakov sa vykonáva v súlade so zákonom č. 245/2008 Z.z. o výchove a vzdelávaní (školský zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov, aktuálnym

metodickým pokynom na hodnotenie a klasifikáciu žiakov základných škôl.

### ***Hodnotenie***

Hodnotenie žiakov je súčasť výchovno - vzdelávacieho procesu a má motivačnú, informatívnu, korekčnú funkciu.

Žiaci sú hodnotení na základe konkrétnych splniteľných úloh, vyplývajúcich zo vzdelávacieho štandardu podľa Metodických pokynov č. 22/2011-R na hodnotenie žiakov základnej školy, ktoré schválilo MŠ SR pod č.: 2011-3121/12824:4-921 s platnosťou od 1.5. 2011. Sú vedení k sebahodnoteniu a hodnoteniu kolektívom tak, aby každý žiak mal možnosť zažiť úspech.

V 1. ročníku sú žiaci hodnotení **slovne**, na vysvedčení sa uvádza:

veľmi dobré výsledky  
dobré výsledky  
uspokojivé výsledky  
neuspokojivé výsledky

V 2. až 4. ročníku sú žiaci hodnotení **známkou**. Prospech žiaka v danom predmete sa klasifikuje týmito stupňami:

1 – výborný  
2 – chváľitebný  
3 – dobrý  
4 – dostatočný  
5 – nedostatočný

### ***Hodnotenie previerok a bleskoviek***

100 – 90%	1
89 – 75%	2
74 – 50%	3
49 – 30%	4
29 a menej %	5

### ***Kritériá hodnotenia***

**Pri verbálnej forme** kontroly úrovne osvojenia poznatkov sa uprednostňuje prezentovanie poznatkov žiakmi na základe dobrovoľnej odpovede žiaka alebo určenia konkrétneho žiaka učiteľom.

**Písomnou formou** sa kontroluje a hodnotí osvojenie základných poznatkov prostredníctvom bleskovky, testu alebo previerky.

### ***Získavanie podkladov na hodnotenie***

Podkladom pre celkové hodnotenie vyučovacieho predmetu je:

- známky za ústne odpovede,
- známky za previerky, didaktické testy, bleskovky,
- posúdenie prejavov žiaka: najmä učebné výsledky žiaka, ktoré dosiahol

vo vyučovacom predmete v súlade s požiadavkami vymedzenými v učebných osnovách, osvojené kľúčové kompetencie, ako aj usilovnosť, osobnostný rast, rešpektovanie práv iných osôb, ochota spolupracovať.

Žiak je z predmetu skúšaný ústne alebo písomne najmenej dvakrát v polročnom hodnotiacom období.

Váha známok (2. až 4. ročník):

ústna odpoveď 1x, test, kontrolná práca 2x, bleskovka 1x, domáca úloha/školská úloha 0,5x, aktivita 0,5x.

Učiteľ oznamuje žiakovi výsledok každého hodnotenia a posúdi klady a nedostatky hodnotených prejavov a výkonov. Po ústnom skúšaní učiteľ oznámi žiakovi výsledok ihneď. Výsledky hodnotenia písomných a grafických prác a praktických činností oznámi žiakovi a predloží k nahliadnutiu do 10 pracovných dní.

**Priemer známok v elektronickej žiackej knižke je počítaný váženým priemerom.**

**V školskom roku 2021/2022 budeme rešpektovať Dodatok č. 9 k ŠVP pre základné školy.**