

**Základná škola s materskou školou Záriečie**

## **UČEBNÉ OSNOVY**

### **Inovovaný školský vzdelávací program**

**Podľa inovovaného štátneho vzdelávacieho programu**

**ISCED 1**

**Predmet: Matematika**

**Platný od 1. 9. 2015**

## Učebné osnovy Matematika

Vzdelávacia oblasť	Matematika a práca s informáciami	
Názov predmetu	Matematika	
Škola	ZŠ s MŠ Záriečie	
Stupeň vzdelania	ISCED 1- primárne vzdelávanie	
Dĺžka štúdia	4 roky	
Forma štúdia	Denná	
Vyučovací jazyk	Slovenský	
Časový rozsah výučby pre 1. ročník	ŠVP	4 hodiny týždenne/ 132 hodín ročne
	ŠkVP	1 hodina týždenne/ 33 hodín ročne
	Spolu	5 hodín týždenne/ 165 hodín ročne
Časový rozsah výučby pre 2. ročník	ŠVP	4 hodiny týždenne/ 132 hodín ročne
	ŠkVP	1 hodina týždenne/ 33 hodín ročne
	Spolu	5 hodín týždenne/ 165 hodín ročne
Časový rozsah výučby pre 3. ročník	ŠVP	4 hodiny týždenne/ 132 hodín ročne
	ŠkVP	1 hodina týždenne/ 33 hodín ročne
	Spolu	5 hodín týždenne/ 165 hodín ročne
Časový rozsah výučby pre 4. ročník	ŠVP	4 hodiny týždenne/ 132 hodín ročne
	ŠkVP	0 hodín týždenne/ 0 hodín ročne
	Spolu	4 hodiny týždenne/ 132 hodín ročne

*Vo vyučovacom predmete matematika sa zvyšuje v UP v ŠkVP časová dotácia o 1 hodinu. Táto vyučovacia hodina sa použije na zmenu kvality výkonu v oblasti **Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20**, **Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 100**, **Násobenie a deľenie v obore násobilky** a **Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie**.*

## 1. 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 prispôsobiť schopnostiam žiakov rýchlosť preberania tematických celkov rovnako ako ich poradie, prípadné rozdelenie na časti a presuny v rámci ročníkov.

## 2. 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, húževnatosť, 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.

### 3. STRATÉGIE VYUČOVANIA - METÓDY

Učiteľ na hodinách matematiky aktivizuje žiakov vo všetkých fázach vyučovania. Dbá na to, aby žiaci učivu porozumeli, o čom sa presvedča častým kladením otázok a žiada od žiakov zdôvodnenie svojich odpovedí. Vyučovací proces vedie tak, aby boli žiaci samostatní a tvoriví nielen pri získavaní vedomostí, ale aj aby získané vedomosti dokázali vhodne prezentovať. Využíva metódy, ktoré sa blížia objaviteľskému postupu rozvíjajú samostatnosť, aktivitu a tvorivosť. Postupne zvyšuje nároky na rozsah, kvalitu a samostatnosť práce v školských zošitoch.

#### Metódy vyučovacej hodiny

- **motivačné metódy** ( citové približovanie obsahu učiva , vzbudenie záujmu u žiaka, optimálna klíma v triede )
- **inštruktáž** ( vizuálne a auditívne podnety k praktickej činnosti, vedenie žiakov k chápaniu návodu)
- **fixačné metódy** ( opakujú, precvičujú, upevňujú )
- **motivačná demonštrácia** ( vzbudenie záujmu žiaka pomocou ukážky )
- **vysvetľovanie** ( logické systematické sprostredkovanie učiva )
- **didaktická hra** ( sebarealizačné aktivity na uplatnenie záujmov a spontánnosti )

- **projektová metóda** ( riešenie projektu, komplexná praktická úloha, problém, téma, ktorej riešenie teoretickou alebo praktickou činnosťou vedie k vytvoreniu produktu )
- **pozorovanie** ( cielené systematické vnímanie objektov a procesov )

#### **Formy vyučovacej hodiny**

- samostatná práca
- práca s počítačom
- hromadné vyučovanie
- blokové vyučovanie
- práca v skupinách
- vyučovacia hodina
- práca v dvojici

#### **4. PRIEREZOVÉ TÉMY**

- Osobnostný a sociálny rozvoj – **OSR**
- Výchova k manželstvu a rodičovstvu – **VMR**
- Environmentálna výchova – **ENV**
- Mediálna výchova – **MDV**
- Multikultúrna výchova – **MUV**
- Regionálna výchova a ľudová kultúra – **RLK**
- Dopravná výchova – výchova k bezpečnosti v cestnej premávke – **DVA**
- Ochrana života a zdravia – **OZO**
- Finančná gramotnosť – národný štandard – **FIG**
- Voda a klíma – projekt EHP - **VaK**

## 5. VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

### 1. ročník

#### Prírodné čísla 1 – 20 a 0 – 40 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ určiť počet prvkov v skupine (počítaním po jednom, po dvoch, na prvý pohľad) a vyjadriť ho prirodzeným 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 číslovky v číselnom obore 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</li></ul>	<p>skupina, počet predmetov (prvkov) v skupine, číslo pár párny 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 čísla po najväčšie číslo) zostupný číselný rad (od najväčšieho čísla po najmenšie číslo) číselná os relačné znaky <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math> nerovnice (na propedeutickej úrovni) slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzt'ahmi viac, menej, rovnako</p>

<p>relačných znakov <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ vyriešiť jednoduché nerovnice,</li> <li>✓ vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie.</li> </ul>	
--	--

### **Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 – 90 hodín**

<b>Výkonový štandard</b>	<b>Obsahový štandard</b>
<p><b>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sčítať a odčítať prirodzené 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 (matematizácia reálnej situácie),</li> <li>✓ vytvoriť slovné úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,</li> <li>✓ sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10 na úrovni manipulácie,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduché rovnice.</li> </ul>	<p>sčítanie, odčítanie</p> <p>znaky <math>+</math>, <math>-</math>, <math>=</math></p> <p>sčítanie a odčítanie na modeloch (dynamický model, statický model)</p> <p>sčítanie a odčítanie pomocou znázornenia</p> <p>sčítanie počítaním po jednom, dopočítaním druhého sčítanca k prvému, dopočítaním menšieho sčítanca k väčšiemu</p> <p>sčítanie a odčítanie použitím zautomatizovaného spoja</p> <p>jednoduché slovné úlohy typu:</p> <p>určiť súčet, keď sú dané dva sčítance</p> <p>zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>určiť jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec</p> <p>zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>porovnať rozdielom</p> <p>rovnice (na propedeutickej úrovni)</p>

## Geometria a meranie – 15 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy 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>rovinné geometrické útvary: krivá čiara, rovná čiara, otvorená a uzavretá čiara, kruh, štvorec, trojuholník, obdĺžnik</p> <p>kreslenie, rysovanie</p> <p>priestorové geometrické útvary: kocka, valec, guľa</p> <p>vpravo, vľavo, hore, dole, nad, pod, do, na, pred, za, vedľa, medzi, vpredu, vzadu</p> <p>pojmy pre porovnávanie: dlhší, kratší, vyšší, nižší, širší, užší, najdlhší, najkratší, najnižší,</p> <p>neštandardné jednotky dĺžky (stopa, palec, dlaň, lakť, iný predmet – napr. spinka)</p> <p>bludisko, labyrint</p> <p>symboly na orientáciu v štvorcovej sieti: <math>\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow</math></p> <p>kreslenie a rysovanie obrázkov v štvorcovej sieti</p> <p>zhodné zobrazenie – osová súmernosť (na propedeutickej úrovni)</p>



**Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie – 20 hodín**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy 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) tvrdenia,</li> <li>✓ sformulovať pravdivý alebo nepravdivý výrok,</li> <li>✓ vytvoriť negáciu jednoduchého výroku,</li> <li>✓ rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky,</li> <li>✓ porovnať dva objekty podľa danej vlastnosti,</li> <li>✓ identifikovať jednoduché pravidlo vytvorenia danej postupnosti,</li> <li>✓ doplniť do postupnosti niekoľko chýbajúcich znakov, symbolov, čísel, obrázkov,</li> <li>✓ nájsť niekoľko rôznych spôsobov usporiadania predmetov, znakov, symbolov,</li> <li>✓ vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie</li> </ul>	<p>predmety, objekty, čísla, ktoré danú vlastnosť majú a ktoré danú vlastnosť nemajú</p> <p>triedenie podľa farby, tvaru, veľkosti, materiálu,</p> <p>dichotomické triedenie (výsledkom triedenia sú dve skupiny) podľa dvoch vlastností, dichotomické triedenie bez určenia vlastnosti,</p> <p>trichotomické triedenie (výsledkom triedenia sú tri skupiny) podľa troch vlastností, trichotomické triedenie bez určenia vlastnosti</p> <p>pravda, nepravda</p> <p>pravdivosť, nepravdivosť</p> <p>veta, tvrdenie</p> <p>kvantifikované výroky: všetky, nie všetky, všetci, nie všetci, žiaden, každý, niekto, nikto, nič</p> <p>porovnávanie podľa veľkosti, dĺžky, výšky, veku, rýchlosti, množstva, počtu objektov v skupinách a pod.</p> <p>postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov</p> <p>nepriamo sformulované úlohy</p> <p>tabuľka, riadok, stĺpec, údaj</p> <p>hodiny (čas)</p>

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.

## 2. ročník

### Opakovanie učiva 1. ročníka - 15 hodín

### Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10 – 31 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10,</li><li>✓ sčítať (odčítať) čísla v ľubovoľnom poradí pri riešení úloh,</li><li>✓ vyriešiť jednoduché rovnice na sčítanie a odčítanie,</li><li>✓ vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20,</li><li>✓ vyriešiť zložené slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20,</li><li>✓ vytvoriť jednoduché i zložené slovné úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20,</li><li>✓ sčítať viac rovnakých sčítancov,</li></ul>	<p>sčítanie počítaním po jednom, dopočítaním druhého sčítanca k prvému, dopočítaním menšieho sčítanca k väčšiemu</p> <p>sčítanie a odčítanie použitím zautomatizovaného spoja rovnice (na propedeutickej úrovni)</p> <p>jednoduché slovné úlohy typu:</p> <p>určiť súčet, keď sú dané sčítance</p> <p>zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>určiť jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec</p> <p>zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>porovnať rozdielom</p> <p>zložená slovná úloha typu:</p> <p>určiť súčet, keď sú dané tri sčítance</p> <p>určiť rozdiel, keď je daný menšenec a dva menšitele</p>

✓ odčítať viac rovnakých menšiteľov.	propedeutika násobenia a delenia prirodzených čísel
--------------------------------------	---

### **Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 100 – 28 hodín**

<b>Výkonový štandard</b>	<b>Obsahový štandard</b>
<p><b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ určiť počet prvkov v skupine a vyjadriť ho prirodzeným číslom,</li> <li>✓ vytvoriť (vyznačiť, oddeliť) skupinu s daným počtom prvkov,</li> <li>✓ napísať a prečítať číslo,</li> <li>✓ rozlíšiť a správne použiť pojmy číslo, číslica, cifra,</li> <li>✓ rozlíšiť jednociferné, dvojciferné a trojciferné číslo,</li> <li>✓ rozložiť dvojciferné číslo na jednotky a desiatky,</li> <li>✓ zložiť z jednotiek a desiatok dvojciferné číslo,</li> <li>✓ použiť radové číslovky v číselnom obore do 100,</li> <li>✓ orientovať sa v číselnom rade,</li> <li>✓ vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad,</li> <li>✓ doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu,</li> <li>✓ zobrazíť číslo na číselnej osi,</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>✓ vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo,</li> </ul>	<p>počítanie po dvoch, troch, ..., po jednotkách, po desiatkach</p> <p>prirodzené čísla 1 – 100 a 0</p> <p>číslo, číslica, cifra</p> <p>jednociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo</p> <p>jednotky, desiatky</p> <p>rozklad čísla na jednotky a desiatky</p> <p>prvý, piaty, ..., dvadsiaty piaty, ..., stý</p> <p>číselný rad</p> <p>pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade: pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, druhý, ..., predposledný, posledný</p> <p>vzostupný a zostupný číselný rad</p> <p>číselná os</p> <p>väčšie, menšie, rovné, najväčšie, najmenšie</p> <p>relačné znaky <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math></p> <p>nerovnice (na propedeutickej úrovni)</p> <p>slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ vyriešiť jednoduché nerovnice,</li> <li>✓ vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie.</li> </ul>	
--	--

### **Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 100 – 64 hodín**

<b>Výkonový štandard</b>	<b>Obsahový štandard</b>
<p><b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sčítať prirodzené čísla spamäti,</li> <li>✓ odčítať prirodzené čísla spamäti,</li> <li>✓ sčítať prirodzené čísla písomne,</li> <li>✓ odčítať prirodzené čísla písomne,</li> <li>✓ pri riešení úloh využiť komutatívnosť sčítania,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduché rovnice v číselnom obore do 100,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduché slovné úlohy v číselnom obore do 100,</li> <li>✓ vyriešiť zložené slovné úlohy v číselnom obore do 100,</li> <li>✓ pri riešení slovných úloh vykonať kontrolu správnosti.</li> </ul>	<p>pamäťové sčítanie a odčítanie:</p> <p>sčítanie a odčítanie celých desiatok</p> <p>sčítanie dvojčiferného a jednociferného čísla bez prechodu cez základ 10, odčítanie jednociferného čísla od dvojčiferného bez prechodu cez základ 10</p> <p>sčítanie dvojčiferného čísla a celej desiatky, odčítanie celej desiatky od dvojčiferného čísla</p> <p>sčítanie dvojčiferného čísla a jednociferného čísla s prechodom cez základ 10, odčítanie jednociferného čísla od dvojčiferného s prechodom cez základ 10</p> <p>sčítanie a odčítanie dvojčiferných čísel bez prechodu cez základ 10</p> <p>sčítanie a odčítanie dvojčiferných čísel s prechodom cez základ 10</p> <p>algoritmus písomného sčítania a odčítania dvoch prirodzených čísel bez prechodu i s prechodom cez základ 10</p> <p>sčítanie troch a viacerých prirodzených čísel</p> <p>komutatívnosť ako vlastnosť sčítania (na propedeutickej úrovni)</p> <p>rovnice (na propedeutickej úrovni)</p>

	<p>jednoduché slovné úlohy na sčítanie: určiť súčet, ak sú dané sčítance</p> <p>zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>jednoduché slovné úlohy na odčítanie: určiť rozdiel dvoch čísel</p> <p>zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>porovnať rozdielom</p> <p>zložené slovné úlohy typu: <math>a + b + c</math>, <math>a + b - c</math>, <math>a - b + c</math>, <math>a - b - c</math></p> <p>kontrola správnosti (skúška správnosti)</p>
--	---

### *Geometria a meranie – 27 hodín*

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ vyznačiť bod a pomenujú ho,</li> <li>✓ narysovať, označiť a pomenovať priamku, polpriamku, úsečku,</li> <li>✓ vyznačiť bod, ktorý danému útvaru (úsečke, priamke, polpriamke) patrí, resp. nepatrí,</li> <li>✓ vyznačiť úsečku na priamke, polpriamke,</li> <li>✓ narysovať úsečku, ak sú dané dva krajné body,</li> <li>✓ odmerať dĺžku predmetu za pomoci pravítka (s presnosťou na centimetre) a výsledok merania zapísať,</li> <li>✓ odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na centimetre),</li> </ul>	<p>bod, označenie bodu veľkým tlačným písmenom (A, B,...)</p> <p>priamka, polpriamka, úsečka</p> <p>bod patrí (nepatrí) útvaru, bod leží (neleží) na útvare</p> <p>krajné body úsečky</p> <p>jednotky dĺžky: milimeter (mm), centimeter (cm), meter (m)</p> <p>dĺžka úsečky v centimetroch</p> <p>porovnávanie a usporiadanie úsečiek pomocou prúžku papiera, meraním a odhadom,</p> <p>nástroje na meranie dĺžky: pravítko, meter, meracie pásmo</p> <p>neštandardné jednotky dĺžky: palec, stopa, lakeť a pod.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky,</li> <li>✓ narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na centimetre),</li> <li>✓ odmerať vzdialenosť za pomoci metra i pásma (s presnosťou na metre) a výsledok merania zapísať,</li> <li>✓ správne použiť a označiť jednotky dĺžky,</li> <li>✓ pri meraní dĺžky použiť vhodný nástroj na meranie a zvoliť vhodnú jednotku dĺžky,</li> <li>✓ odmerať dĺžku za pomoci neštandardných jednotiek,</li> <li>✓ narysovať uzavretú čiaru,</li> <li>✓ identifikovať a pomenovať mnohoúhelníky,</li> <li>✓ identifikovať strany a vrcholy rovinných geometrických útvarov,</li> <li>✓ v štvorcovej sieti dokresliť (dorysovať) zhodný obrázok,</li> <li>✓ postaviť jednoduchú stavbu z kociek podľa vzoru a podľa obrázka.</li> </ul>	<p>uzavretá čiara</p> <p>pomenovanie mnohoúhelníkov: trojuholník, štvoruholník, ...</p> <p>strana a vrchol rovinného geometrického útvaru</p> <p>zhodné zobrazenie – posunutie (na propedeutickej úrovni)</p> <p>vzor, obraz</p> <p>stavba z kociek</p>
--	---

***Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie – požiadavky tematického celku sú priebežne a opakovane zaradené do predchádzajúcich tematických celkov. Žiak na konci školského roka teda zvládne daný výkonový štandard a oboznámi sa s pojmami obsahového štandardu.***

<b>Výkonový štandard</b>	<b>Obsahový štandard</b>
<b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia,</li><li>✓ identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov,</li><li>✓ na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti</li></ul>	pravda, nepravda postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov pravidlo vytvorenia postupnosti znakov, symbolov, čísel, obrázkov doplnenie čísel, znakov, symbolov do postupnosti systém usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov



<p>niekoľko čísel, znakov, symbolov,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ vytvoriť systém pri hľadaní a zapisovaní spôsobov usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov,</li><li>✓ nájsť všetky rôzne spôsoby usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov,</li><li>✓ určiť počet možností usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov,</li><li>✓ vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 100,</li><li>✓ zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi,</li><li>✓ vytvoriť jednoduchú tabuľku a orientovať sa v nej,</li><li>✓ doplniť do tabuľky chýbajúce údaje,</li><li>✓ využívať tabuľku ako nástroj na riešenie úloh,</li><li>✓ označiť a pomenovať jednotky času,</li><li>✓ určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,</li><li>✓ znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,</li><li>✓ doplniť chýbajúce čísla (znaky) podľa logického usporiadania (sudoku, magické štvorce),</li><li>✓ vymenovať platidlá,</li><li>✓ nájsť niekoľko spôsobov zaplataenia danej sumy,</li><li>✓ vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.</li></ul>	<p>spôsoby usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov</p> <p>počet všetkých možností usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov</p> <p>nepriamo sformulované úlohy</p> <p>zber údajov a ich zaznamenávanie rôznymi spôsobmi</p> <p>tabuľka, riadok tabuľky, stĺpec tabuľky, údaj</p> <p>jednotky času: hodina, minúta</p> <p>časové údaje: pol hodiny, štvrt' hodiny, trištvrt' hodiny</p> <p>sudoku s rozmermi max. 5x5</p> <p>magický štvorec s rozmermi max. 4x4</p> <p>platidlá: eurá (€), centy (c)</p> <p>numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti</p>
---	--

### 3. ročník

*Opakovanie učiva 2. ročníka - 16 hodín*

*Násobenie a delenie v obore násobilky – 64 hodín*

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <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 niekoľkokrát,</li><li>✓ vytvoriť príklady na násobenie k danej situácii,</li><li>✓ pri riešení úloh využiť vzťah medzi sčítaním viacerých rovnakých sčítancov a násobením,</li><li>✓ pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia,</li><li>✓ rozdeliť celok na skupiny danej veľkosti (delenie podľa obsahu),</li><li>✓ rozdeliť celok na daný počet rovnakých častí (delenie na rovnaké časti),</li><li>✓ zapísať delenie podľa obsahu a delenie na rovnaké časti pomocou znaku delenia,</li><li>✓ vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 zostupne,</li><li>✓ vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti,</li></ul>	<p>násobenie s využitím modelov (napr. grafické znázornenie, štvorcová sieť)</p> <p>rozlíšenie, že model <math>3 \cdot 4</math> sa nerovná modelu <math>4 \cdot 3</math></p> <p>operácia „násobenie“, znak násobenia <math>\cdot</math> (krát)</p> <p>násobok čísla</p> <p>párne a nepárne číslo</p> <p>násobenie použitím zautomatizovaného spoja, násobilka</p> <p>niekoľkokrát viac</p> <p>komutatívnosť ako vlastnosť násobenia (na propedeutickej úrovni)</p> <p>delenie podľa obsahu (delenie po, rozdelenie na skupiny danej veľkosti)</p> <p>delenie na rovnaké časti (delenie na daný počet rovnakých častí)</p> <p>delenie, znak delenia <math>:</math> (delené)</p> <p>delenie použitím zautomatizovaného spoja</p> <p>niekoľkokrát menej</p> <p>matematizácia reálnej situácie</p> <p>jednoduché slovné úlohy typu:</p> <p>určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov</p> <p>zväčšiť dané číslo niekoľkokrát</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zmenšiť dané číslo delením niekoľkokrát,</li> <li>✓ vytvoriť príklady na delenie k danej situácii,</li> <li>✓ pri riešení úloh využiť vzťah medzi odčítaním viacerých rovnakých menšiteľov a delením,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduchú rovnicu na násobenie a delenie v číselnom obore do 100,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky do 100,</li> <li>✓ vytvoriť jednoduché slovné úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100,</li> <li>✓ overiť správnosť riešenia (výsledku) úlohy,</li> <li>✓ k slovnej úlohe sformulovať otázku a zoštylizovať správnu odpoveď,</li> <li>✓ pomenovať jednu časť celku,</li> <li>✓ určiť, aká časť celku je vyznačená (oddelená).</li> </ul>	<p>rozdeliť dané číslo na daný počet rovnako veľkých častí (delenie na rovnaké časti)</p> <p>rozdeliť dané číslo na čísla danej veľkosti (delenie podľa obsahu)</p> <p>zmenšiť dané číslo niekoľkokrát</p> <p>porovnať podielom</p> <p>kontrola správnosti riešenia slovnej úlohy</p> <p>otázka a odpoveď k slovnej úlohe</p> <p>jedna časť celku: polovica, tretina, štvrtina,</p> <p>časť celku: dve tretiny, tri štvrtiny,</p>
---	---

***Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000 - 38 hodín***

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ určiť počet prvkov v skupine a vyjadriť ho prirodzeným číslom,</li> <li>✓ napísať a prečítať číslo,</li> <li>✓ rozlíšiť jednociferné, dvojciferné, trojciferné a štvorciferné číslo,</li> </ul>	<p>počítanie po tisícoch, stovkách, desiatkach a jednotkách</p> <p>prirodzené čísla 1 – 10 000 a 0</p> <p>jednociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo, štvorciferné číslo</p> <p>jednotky, desiatky, stovky, tisícky</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ rozložiť trojciferné číslo na jednotky, desiatky, stovky,</li> <li>✓ rozložiť štvorciferné číslo na jednotky, desiatky, stovky, tisícky,</li> <li>✓ zložiť z jednotiek, desiatok a stoviek trojciferné číslo,</li> <li>✓ zložiť z jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok štvorciferné číslo,</li> <li>✓ orientovať sa v číselnom rade,</li> <li>✓ vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad,</li> <li>✓ doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu,</li> <li>✓ zobrazit' číslo na číselnej osi,</li> <li>✓ usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne,</li> <li>✓ porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou znakov <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>,</li> <li>✓ vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduché nerovnice,</li> <li>✓ vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie,</li> <li>✓ zaokrúhliť číslo na desiatky, stovky i tisícky podľa pravidiel zaokrúhľovania a výsledok zapísať.</li> </ul>	<p>rozklad čísla (dvojciferné: na súčet jednotiek a desiatok; trojciferné: na súčet jednotiek, desiatok a stoviek; štvorciferné: na súčet jednotiek, desiatok, stoviek a tisícok)</p> <p>číselný rad</p> <p>pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade: pred, za, hneď pred, hneď za, ..., predposledný, posledný</p> <p>vzostupný a zostupný číselný rad</p> <p>číselná os</p> <p>väčšie, menšie, rovné, najväčšie, najmenšie</p> <p>nerovnice (na propedeutickej úrovni)</p> <p>slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako</p> <p>pravidlá zaokrúhľovania</p> <p>zaokrúhľovanie čísla na desiatky, zaokrúhľovanie čísla na stovky, zaokrúhľovanie čísla na tisícky (aritmetické)</p> <p>znak zaokrúhľovania <math>\overset{\pm}{\text{---}}</math></p>
---	---

### **Geometria a meranie – 27 hodín**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na milimetre),</li> </ul>	<p>dĺžka úsečky v milimetroch</p> <p>dĺžka, šírka, meranie</p> <p>jednotky dĺžky: milimeter (mm), centimeter (cm), decimeter(dm),</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky,</li> <li>✓ narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na milimetre),</li> <li>✓ odmerať dĺžku (šírku) predmetu za pomoci pravítka (s presnosťou na milimetre) a výsledok merania zapísať,</li> <li>✓ správne použiť a označiť jednotky dĺžky,</li> <li>✓ porovnať jednotky dĺžky,</li> <li>✓ odmerať väčšie vzdialenosti v metroch,</li> <li>✓ porovnať vzdialenosti,</li> <li>✓ odhadnúť dĺžku úsečky,</li> <li>✓ odhadnúť kratšiu dĺžku v centimetroch (milimetroch) a dlhšiu dĺžku v metroch,</li> <li>✓ osvojiť si a použiť základné zásady rysovania,</li> <li>✓ narysovať rovinné útvary v štvorcovej sieti a označiť ich vrcholy veľkým tlačným písmenom,</li> <li>✓ vyznačiť bod, ktorý danému geometrickému útvaru patrí, resp. nepatrí,</li> <li>✓ zväčšiť a zmenšiť rovinné útvary v štvorcovej sieti (štvorec, obdĺžnik),</li> <li>✓ identifikovať steny, hrany a vrcholy kocky,</li> <li>✓ postaviť stavbu z kociek na základe plánu,</li> <li>✓ vytvoriť plán stavby z kociek.</li> </ul>	<p>meter (m), kilometer (km)</p> <p>vzdialenosť, meranie vzdialenosti, porovnávanie vzdialeností</p> <p>odhadovaná dĺžka, skutočná dĺžka</p> <p>čistota a presnosť rysovania, voľba vhodnej rysovej pomôcky, hygiena a bezpečnosť pri rysovaní</p> <p>štvorcová sieť</p> <p>rysovanie štvorca a obdĺžnika v štvorcovej sieti</p> <p>označovanie vrcholov štvorca a obdĺžnika veľkým tlačným písmenom</p> <p>zväčšenie a zmenšenie rovinných útvarov v štvorcovej sieti</p> <p>podobné útvary (na propedeutickej úrovni)</p> <p>vrchol, hrana a stena kocky</p> <p>stavba z kociek, plán stavby z kociek (pôdorys stavby s vyznačeným počtom na sebe stojacich kociek)</p> <p>rady, stĺpce (pri stavbách z kociek)</p>
--	---

## **Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie – 20 hodín**

<b>Výkonový štandard</b>	<b>Obsahový štandard</b>
<p><b>Žiak na konci 3. ročníka základnej školy 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 dvojčiferných (trojčiferných, štvorčiferných) čísel zložených z daných číslic (čísllice sa môžu aj opakovať),</li><li>✓ vytvoriť rôzne dvojčiferné (trojčiferné, štvorčiferné) 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></ul>	<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 dvojčiferných (trojčiferných, štvorčiferných) 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>

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

#### **4. ročník**

#### ***Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000 – 48 hodín***

<b>Výkonový štandard</b>	<b>Obsahový štandard</b>
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy 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> </ul>	<p>sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel</p> <p>pamäťové sčítanie a odčítanie:</p> <p>sčítanie a odčítanie celých desiatok, stoviek, tisícok</p> <p>pričítanie celej desiatky, stovky, tisíciky k trojcifernému (štvorcifernému) číslu</p>

<ul style="list-style-type: none"> <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>✓ vyriešiť jednoduché úlohy na sčítanie (odčítanie) so zátvorkami,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduché rovnice,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie,</li> <li>✓ vyriešiť zložené slovné úlohy,</li> <li>✓ sformulovať text slovnej úlohy k numerickému príkladu,</li> <li>✓ vyriešiť slovné úlohy s využitím zaokrúhlenia prirodzených čísel,</li> <li>✓ odhadnúť výsledok úlohy,</li> <li>✓ vyriešiť primerané slovné úlohy s neprázdny m prienikom,</li> <li>✓ pri riešení slovnej úlohy využiť v prípade potreby jednotlivé elementy postupu riešenia,</li> <li>✓ zmatematizovať primerané reálne situácie.</li> </ul>	<p>odčítanie jednociferného čísla, celej desiatky, stovky, tisícky od trojciferného (štvorciferného) čísla</p> <p>komutatívnosť ako vlastnosť sčítania (na propedeutickej úrovni) algoritmus písomného sčítania a odčítania dvoch prirodzených čísel bez prechodu i s prechodom cez základ 10</p> <p>sčítanie troch a viacerých prirodzených čísel sčítanie a odčítanie s využitím kalkulačky</p> <p>zátvorky, význam zátvoriek, počítanie úloh so zátvorkami sčítanie a odčítanie so zátvorkami</p> <p>rovnice (na propedeutickej úrovni) jednoduché slovné úlohy na sčítanie: určiť súčet, ak sú dané sčítance</p> <p>zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek jednoduché slovné úlohy na odčítanie: určiť rozdiel dvoch čísel</p> <p>zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek porovnať rozdielom</p> <p>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></p> <p>odhad, približne, presne</p> <p>slovné úlohy s neprázdny m prienikom</p>
--	--



	<p>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</p> <p>matematizácia reálnej situácie</p>
--	---

### **Násobenie a delenie prirodzených čísel – 44 hodín**

<b>Výkonový štandard</b>	<b>Obsahový štandard</b>
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ vynásobiť a vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti,</li> <li>✓ aktívne v komunikácii používať pojmy činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel,</li> <li>✓ zväčšiť (zmenšiť) dané číslo niekoľkokrát,</li> <li>✓ pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia,</li> <li>✓ vynásobiť a vydeliť prirodzené číslo 10, 100 a 1000,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduchú rovnicu na násobenie a delenie v obore násobilky,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduché úlohy na násobenie (delenie) so zátvorkami,</li> <li>✓ vyriešiť jednoduché slovné úlohy na násobenie a delenie prirodzených čísel v obore násobilky do 100,</li> <li>✓ vytvoriť slovné úlohy k danému numerickému príkladu</li> </ul>	<p>násobenie a delenie použitím zautomatizovaného spoja</p> <p>činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel</p> <p>niekoľkokrát viac, niekoľkokrát menej</p> <p>komutatívnosť ako vlastnosť násobenia (na propedeutickej úrovni)</p> <p>násobenie a delenie číslami 10, 100 a 1000</p> <p>rovnica (na propedeutickej úrovni)</p> <p>okružle zátvorky, význam zátvoriek</p> <p>počítanie úloh so zátvorkami</p> <p>jednoduché slovné úlohy typu:</p> <p>určiť súčet viacerých rovnakých sčítancov</p> <p>zväčšiť dané čísla niekoľkokrát</p> <p>rozdeliť dané číslo na daný počet rovnako veľkých častí (delenie na rovnaké časti)</p> <p>rozdeliť dané číslo na čísla danej veľkosti (delenie podľa obsahu)</p>

<p>na násobenie a delenie v obore násobilky do 100,</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul>	<p>zmenšiť dané číslo niekoľkokrát porovnať podielom</p> <p>priama úmernosť (na propedeutickej úrovni)</p> <p>zložené slovné úlohy typu: <math>a + a \cdot b</math>, <math>a + a : b</math>, <math>a \cdot b + c</math>, <math>a \cdot b + c \cdot d</math></p> <p>matematizácia reálnej situácie</p> <p>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</p> <p>geometrické modely zlomkov: úsečkový model, kruhový model, obdĺžnikový model (na propedeutickej úrovni)</p>
---	---

### Geometria a meranie – 24 hodín

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ premeniť jednotky dĺžky (aj zmiešané),</li> <li>✓ identifikovať a pomenovať mnohoúholník (štvoruholník, päťuholník, ...),</li> <li>✓ vymenovať vrcholy a strany mnohoúholníka (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, ...)</li> <li>✓ označiť vrcholy mnohoúholníka (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, ...),</li> </ul>	<p>premena jednotiek dĺžky (mm, cm, dm, m, km)</p> <p>zmiešané jednotky dĺžky</p> <p>premena zmiešaných jednotiek dĺžky</p> <p>mnohouholník, označenie mnohoúholníka (<math>ABCD</math>, <math>ABCDE</math>,...)</p> <p>vrchol a strana trojuholníka, štvorca, obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka,</p>

<ul style="list-style-type: none"> <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>✓ 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>✓ 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>označenie vrcholov mnohoúhelníka veľkými tlačenými písmenami protiľahlé a susedné strany</p> <p>uhlopriečka</p> <p>vlastnosti rovinných geometrických útvarov: počet strán, počet vrcholov, dĺžky susedných a protiľahlých strán</p> <p>kruh, kružnica, kružidlo</p> <p>časti kružnice (kruhu) a ich označovanie: polomer (<math>r</math>), priemer (<math>d</math>, <math>\emptyset</math>), stred (<math>S</math>)</p> <p>rysovanie kružnice (kruhu):</p> <p>s ľubovoľným stredom a ľubovoľným polomerom</p> <p>s daným stredom a ľubovoľným polomerom</p> <p>s daným stredom a daným polomerom</p> <p>dĺžka strany trojuholníka, štvorca a obdĺžnika</p> <p>rysovanie ľubovoľného trojuholníka</p> <p>rysovanie trojuholníka, ak sú dané dĺžky jeho strán</p> <p>súčet, rozdiel dĺžok úsečiek; násobok dĺžky úsečky</p> <p>obvod štvorca, obdĺžnika a trojuholníka (na propedeutickej úrovni) ako súčet dĺžok strán</p>
---	---

## **Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie – 16 hodín**

<b>Výkonový štandard</b>	<b>Obsahový štandard</b>
<p><b>Žiak na konci 4. ročníka základnej školy 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>✓ 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>✓ 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></ul>	<p>zdôvodnenie rozhodnutia o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia zložené výroky s použitím spojok a, i, aj, tiež, zároveň, alebo (na propedeutickej úrovni)</p> <p>pravdivosť (nepravdivosť) zloženého výroku (na propedeutickej úrovni)</p> <p>slovné úlohy na výrokovú logiku</p> <p>nepriamo sformulované úlohy</p> <p>slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou (na úrovni manipulácie a znázorňovania)</p> <p>časti tabuľky: riadok, stĺpec, údaj</p> <p>stĺpcový graf, údaje v stĺpcovom grafe, legenda</p> <p>aplikačné úlohy</p> <p>numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti</p>

## 6. HODNOTENIE

Žiak je v predmete matematika v 1. – 4. ročníku hodnotený a klasifikovaný v súlade s platným Metodickým pokynom č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy vydaným MŠVVaŠ SR a podľa platných vnútorných kritérií hodnotenia v predmete matematika vydanými Základnou školou s materskou školou, Záriečie 136.

Žiak so zdravotným znevýhodnením je hodnotený a klasifikovaný v súlade so Zásadami hodnotenia žiaka so zdravotným znevýhodnením začleneného v základnej škole – Metodický pokyn č. 22/2011, príloha č. 2 a odporúčaní CPPPaP, ktoré žiak navštevuje.

Na hodnotenie písomných prác (tematických previerok, kontrolných previerok, vstupných previerok, písomných testov) využívame túto stupnicu:

100 – 90 %	= 1
89,99 – 75 %	= 2
74,99 – 50 %	= 3
49,99 – 25 %	= 4
24,99 – 0 %	= 5

Päťminútovky sú hodnotené bodovacím systémom:

Body	Známka
10 – 9	1
8 – 7	2
6 – 5	3
4 – 3	4
2 – 0	5

Slovná úloha je hodnotená 4 bodmi (zápis – 1 bod, príklad – 1 bod, správny výpočet – 1 bod, odpoveď – 1 bod). Čiastkové výborné výkony žiaka učiteľ hodnotí slovne. Ústne odpovede žiakov sú klasifikované známkou.

## **Prospech žiaka sa klasifikuje týmito stupňami:**

### Stupeň 1 (výborný)

Žiak ovláda poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a vie ich pohotovo využívať pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach. Samostatne a tvorivo uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Jeho ústny aj písomný prejav je správny, výstižný. Grafický prejav je estetický. Výsledky jeho činností sú kvalitné.

### Stupeň 2 (chválitebný)

Žiak ovláda poznatky, pojmy a zákonitosti podľa učebných osnov a vie ich pohotovo využívať. Má osvojené kľúčové kompetencie, ktoré tvorivo aplikuje pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach. Uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí samostatne a kreatívne alebo s menšími podnetmi učiteľa. Jeho ústny aj písomný prejav má občas nedostatky v správnosti, presnosti a výstižnosti. Grafický prejav je prevažne estetický. Výsledky jeho činností sú kvalitné, bez väčších nedostatkov.

### Stupeň 3 (dobrý)

Žiak má v celistvosti a úplnosti osvojenie poznatkov, pojmov a zákonitostí podľa učebných osnov a pri ich využívaní má nepodstatné medzery. Má osvojené kľúčové kompetencie, ktoré využíva pri intelektuálnych, motorických, praktických a iných činnostiach s menšími nedostatkami. Na podnet učiteľa uplatňuje osvojené vedomosti a kľúčové kompetencie pri riešení jednotlivých úloh, hodnotení javov a zákonitostí. Podstatnejšie nepresnosti dokáže s učiteľovou pomocou opraviť. V ústnom a písomnom prejave má častejšie nedostatky v správnosti, presnosti, výstižnosti. Grafický prejav je menej estetický. Výsledky jeho činností sú menej kvalitné.

### Stupeň 4 (dostatočný)

Žiak má závažné medzery v celistvosti a úplnosti osvojenia poznatkov a zákonitostí podľa učebných osnov ako aj v ich využívaní. Pri riešení

teoretických a praktických úloh s uplatňovaním kľúčových kompetencií sa vyskytujú podstatné chyby. Je nesamostatný pri využívaní poznatkov a hodnotení javov. Jeho ústny aj písomný prejav má často v správnosti, presnosti a výstižnosti vážne nedostatky. V kvalite výsledkov jeho činností sa prejavujú omyly, grafický prejav je málo estetický. Vážne nedostatky dokáže žiak s pomocou učiteľa opraviť.

#### Stupeň 5 (nedostatočný)

Žiak si neosvojil vedomosti a zákonitosti požadované učebnými osnovami, má v nich závažné medzery, preto ich nedokáže využívať. Pri riešení teoretických a praktických úloh s uplatňovaním kľúčových kompetencií sa vyskytujú značné chyby. Je nesamostatný pri využívaní poznatkov, hodnotení javov, nevie svoje vedomosti uplatniť ani na podnet učiteľa. Jeho ústny a písomný prejav je nesprávny, nepresný. Kvalita výsledkov jeho činností a grafický prejav sú na nízkej úrovni. Vážne nedostatky nedokáže opraviť ani s pomocou učiteľa.

Od 17.02.2021 školského roka 2020/2021 je žiak v predmete matematika hodnotený a klasifikovaný podľa Kritérií percentuálneho hodnotenia žiaka vydanými Základnou školou s materskou školou, Záriečie 136.