

INOVOVANÉ UČEBNÉ OSNOVY- MATEMATIKA

NÁZOV PREDMETU	MATEMATIKA				
VZDELÁVACIA OBLASŤ	Matematika a práca s informáciami				
STUPEŇ VZDELANIA	ISCED 1				
VYUČOVACÍ JAZYK	slovenský				
FORMA ŠTÚDIA	denná				
ROČNÍK	1.-4. roč. ZŠ				
POZNÁMKA	povinný predmet				
DÁTUM POSLEDNEJ ZMENY					
ČASOVÁ DOTÁCIA					
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Spolu
iŠVP	4	4	4	4	16
iškVP	1	1	0	0	2
Spolu	5	5	4	4	18

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.

CIELE A OBSAH PREDMETU

Cieľom vzdelávania v matematike je **osvojenie si matematickej gramotnosti ako schopnosti používať matematiku vo svojom budúcom živote.**

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,
- rozvíjať schopnosť orientácie v rovine a priestore,
- správne používať matematickú symboliku, znázorňovanie,
- čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy,

Obsah vzdelávania je v učebnom predmete matematika rozdelený na päť tematických okruhov. Toto členenie sa zachováva aj pre ostatné stupne vzdelávania, pričom na každom stupni nemusí byť explicitne zastúpený každý z týchto tematických okruhov:

1. Čísla, premenná a početné výkony s číslami

V tematickom okruhu **Čísla, premenná a početové výkony s číslami** sa vytvára pojem prirodzeného čísla, oboznamujú sa s algoritmami početových výkonov v obore do 10 000 a zavedením písmena()premennej).

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- používa prirodzené čísla pri opise reálnej situácie,
- zobrazí čísla na číselnej osi,
- vykonáva spamäti aj písomne základné početové výkony(sčítanie, odčítanie, násobenie a delenie),
- zaokrúhľuje čísla, vykonáva odhady, kontroluje správnosť výpočtov,
- pozná a funkčne využíva rôzne spôsoby kvantitatívneho vyjadrenia celok- časť(prirodzeným číslom, zlomkom),
- matematizuje a rieši reálne situácie,
- tvorí a rieši úlohy, v ktorých aplikuje osvojené poznatky o číslach a početových výkonoch.

2. Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy

V tematickom okruhu **Postupnosti, vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy** objavuje kvantitatívne priestorové vzťahy v realite. Zoznamuje sa s prvotnou reprezentáciou vo forme tabuliek, grafov a diagramov.

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- vytvára jednoduché postupnosti z predmetov, čísel,
- vytvára stúpajúcu a klesajúcu postupnosť čísel,
- objavuje pravidlo postupnosti a pokračuje v tvorení ďalších jej prvkov,

- usporiada údaje patriace k sebe v tabuľke, na základe objavenia súvislostí medzi týmito údajmi,
- kontrolou správnosti riešenia úloh zisťuje účinnosť svojej práce.

3. Geometria a meranie

V tematickom okruhu **Geometria a meranie** sa zoznamuje s rovinnými a priestorovými geometrickými tvarmi a ich rysovaním. Učí sa porovnávať, odhadovať a merať dĺžku, zoznamovať sa jednotlivými dĺžkovými mierami a riešiť primerané metrické úlohy z bežnej reality.

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- rozozná, pomenuje, vymodeluje a popíše jednotlivé priestorové geometrické tvary, nachádza v realite ich reprezentáciu,
- pozná, vie popísať, pomenovať a narysovať základné rovinné geometrické tvary,
- pozná meracie prostriedky, dĺžky a ich jednotky, vie ich samostatne používať aj pri praktických meraniach.

4. Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika

V tematickom okruhu **Kombinatorika, pravdepodobnosť a štatistika** žiaci úlohy riešia manipulatívnu činnosťou s konkrétnymi objektmi, pričom vytvárajú rôzne skupiny predmetov podľa pravidiel (usporadúvať, triediť a vytvárať súbory podľa danej vlastnosti). Pozorujú frekvenciu výskytu určitých javov, udalostí a zaznamenávajú ich.

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- prostredníctvom hier a manipulatívnych činností získa skúsenosti s organizáciou konkrétnych súborov predmetov podľa zvoleného ľubovoľného a podľa vopred daného kritéria,
- vykonáva zber, zápis, interpretáciu údajov,

- orientuje sa v množine údajov,
- vie posudzovať realitu, v jednoduchých prípadoch vie rozlíšiť istý a nemožný jav.

5. Logika, dôvodenie, dôkazy

V tematickom okruhu **Logika, dôvodenie, dôkazy** rieši úlohy, v ktorých posudzuje z hľadiska pravdivosti a nepravdivosti primerané výroky z matematiky a zo života a svojho okolia. Tento tematický okruh sa prelína celým matematickým učivom. Žiaci rozvíjajú svoju schopnosť logicky argumentovať, presne sa vyjadrovať a formulovať otázky.

Kompetencie, ktoré má žiak získať:

- v jednoduchých prípadoch prisúdi výrokom z blízkeho okolia a z matematiky správnu pravdivostnú hodnotu, doplní neúplné vety tak, aby vznikli pravdivé (nepravdivé) tvrdenia,
- dokáže sa presne vyjadrovať a formulovať otázky,
- dokáže logicky argumentovať,
- uvedomuje si dôležitosť triedenia javov a vecí.

Na 1. stupni ZŠ je potrebné dať žiakom základy **matematickej gramotnosti**, ktoré sa budú ďalej rozvíjať a dopĺňať.

ORGANIZAČNÉ METÓDY A FORMY

Učiteľ využíva rozličné vyučovacie metódy (napr. heuristickú, analyticko-syntetickú atď.) a rozmanité formy práce. Ich výber a použitie závisí od konkrétnych podmienok pri rešpektovaní zásady primeranosti veku.

Významné miesto má samostatná práca žiakov s dôrazom na diferencovanosť úloh a individuálny prístup učiteľa k žiakom. Ďalej je to práca vo dvojiciach či skupinách, ktorá má byť účelná a má sa využívať funkčne. Dôležité je rozvíjať invenciu žiakov a využívať ich hravosť prostredníctvom didaktických hier a tým prispievať k rozvíjaniu matematickej gramotnosti,

Podľa vlastného uváženia s ohľadom na podmienky danej triedy si učiteľ **vyberá** priebežne vo všetkých ročníkoch a aplikuje tieto formy, metódy a prostriedky:

⌚ **Formy:**

- skupinová práca žiakov (rôzne formy výstupu podľa témy)
- frontálna, hromadná práca
- práca vo dvojiciach
- individuálna práca žiakov (rôzne formy výstupu podľa témy)
- práca s knihou
- práca s modelmi
- práca s doplnkovým textom
- analýzy ukážok, práca s IKT

⌚ **Metódy:**

- motivačné: brainstorming, výmena názorov, didaktické hry m. rozhovor, m. rozprávanie, m. demonštrácia, m. výzva, pochvala
- expozičné: výklad, vysvetľovanie, vyučovací rozhovor, prednášky, demonštrácia pohybu, činnosti, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, prezentácia, práca s ukážkami
- fixačné: skupinová diskusia, diskusia, rozprávanie
- diagnostické a klasifikačné: m. pozorovania žiakov, klasifikačné metódy, slovné hodnotenie, ústne písomné, praktické skúšanie, did. testy, rozbor žiackych písomných prác

- slovné- vysvetľovanie, popis, rozprávanie, dialogické- rozhovor, beseda, problémová metóda, heuristická metóda
- názorné- demonštrácia, pozorovanie, modelovanie
- praktické- projekčná činnosť, praktické práce, didaktické hry, práca s CD, internetom
- logické- analytická, syntetická, analyticko- syntetická, indukívna, deduktívna, genetická, dogmatická

KOMPETENCIE ŽIAKA

🕒 **Komunikatívne a sociálno- interaktívne spôsobilosti**

Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:

- vyjadrovať sa matematicky a výstižne písomnou aj ústnou formou adekvátnou primárnemu stupňu vzdelávania,
- dokázať určitý čas sústredene načúvať, náležite reagovať, používať vhodné argumenty a vyjadriť svoj názor,
- reprodukovať a interpretovať prečítaný alebo vypočutý text v materinskom jazyku,
- podať výklad a popis riešenia matematickej úlohy,
- správne vyplňovať tabuľky a grafy, vyplňovať formuláre (korešpondenčný lístok, pohľadnica), v ktorých sa používajú číslice,
- osvojovať si grafickú a formálnu úpravu písomných prejavov,
- spracovávať písomné textové matematické informácie,
- orientovať sa, získať, rozumieť a aplikovať rôzne matematické informácie, posúdiť ich význam v osobnom živote a v povolání,
- vyhľadávať a využívať adekvátne matematické postupy a prostriedky pri riešení zadaných úloh,
- vedieť tvoriť text, chápať matematické vzťahy,

- orientovať sa, získavať, rozumieť a aplikovať rôzne informácie, posúdiť ich význam v osobnom živote a v povolani,
- vyhľadávať a využívať matematické a iné výrazové prostriedky pri riešení zadaných úloh a tém,
- používať vhodné výrazy a argumenty,
- rozumieť rôznym typom doteraz matematických textov a bežne používaným prejavom komunikácie a sústredene načúvať a adekvátne reagovať,
- kriticky hodnotiť matematické informácie,
- sprostredkovať matematické informácie vhodným spôsobom, aby každý každému porozumie,
- pochopiť a osvojiť si metódy informačnej a komunikačnej technológie,
- oboznámiť sa s motivačnými matematickými vzdelávacími programami, ktoré sú zamerané na rozvoj matematickej gramotnosti a poskytovanie prístupných príležitostí pre celoživotné vzdelávanie.

🕒 **Intrapersonálne a interpersonálne spôsobilosti**

Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:

- podieľať sa na stanovení zodpovedajúcich krátkodobých cieľov, ktoré smerujú k zlepšeniu vlastnej výkonnosti,
- samostatne predkladať jednoduché návrhy a projekty, formulovať, pozorovať, triediť,
- overovať a interpretovať získané údaje, hľadať chyby v usudzovaní a argumentácii,
- rozhodovať o princípoch kontrolného mechanizmu na hodinách matematiky,
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebaopoznanie, sebadôveru a produktívne myslenie,

- primerane rozdeľovať jednotlivé kompetencie pri skupinovej práci pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- pri práci s modernou pracovnou technológiou /PC, Notebook,/ niesť zodpovednosť za bezpečnosť pri práci s ňou,
- samostatne pracovať a zapájať sa do práce kolektívu, riadiť jednoduchšie práce v menšom kolektíve, niesť zodpovednosť aj za prácu druhých,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste,
- stanovovať si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie,
- plniť úlohy smerujúce k daným cieľom formou využívania sebakontroly, sebaregulácie, sebahodnotenia a vlastného rozhodovania,
- overovať získané poznatky, kriticky posudzovať názory, postoje a správanie druhých,
- prispievať k vytváraniu ústretových medziľudských vzťahov, predchádzať osobným konfliktom.

🕒 **Schopnosť tvorivo riešiť problémy**

Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:

- využívať na odstránenie problémov v matematickom vyučovaní za týmto účelom rôzne všeobecne platné matematické pravidlá,
- získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie z oblasti matematiky,
- zhodnotiť význam rozmanitých matematických informácií, samostatne zhromažďovať informácie, vytriediť a využiť len tie, ktoré sú pre objasnenie problému najdôležitejšie,
- určovať najzávažnejšie problémy v matematickom vyučovaní, zvažovať rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobjších súvislostiach, stanoviť kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,

- vedieť vybrať vhodné postupy a dodržiavať ich,
- poskytovať ľuďom informácie,
- aktívne pracovať na úlohe, preniknúť do jej podstaty,
- spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi.

🕒 **Podnikateľské spôsobilosti**

Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:

- realizovať a vyhodnotiť projekt,
- správať sa asertívne, odolávať stresom, byť kreatívny,
- poznať princípy odmeňovania a oceňovania aktívnych a tvorivých žiakov,
- uplatňovať priebežnú kontrolu v matematických postupoch,
- využívať zásady konštruktívnej kritiky, vedieť primerane kritizovať, ale aj znášať kritiku od druhých pri ústnom a písomnom prejave,
- pri skupinovej práci ovplyvňovať druhých a koordinovať ich úsilie, rýchle sa rozhodovať a prijímať opatrenia,
- pri uplatňovaní matematických vedomostí a zručností v praxi myslieť systémovo a komplexne,
- pri skupinovej a samostatnej práci rešpektovať právo na omyl ale aj zodpovednosť,
- mať zodpovedný postoj k svojmu ďalšiemu vzdelávaniu, uvedomovať si význam celoživotného učenia,
- sledovať a hodnotiť vlastný úspech vo svojom učení, prijímať hodnotenie výsledkov svojho učenia zo strany učiteľov a spolužiakov,
- pri skupinových prácach, pri komunikácii robiť aj nepopulárne, ale správne opatrenia a rozhodnutia,

- v rôznych matematických situáciách chápať podstatu a princíp podnikania, mať predstavu o základných ekonomických, osobnostných a etických aspektoch podnikania, rozvíjať matematickú gramotnosť.

🕒 **Spôsobilosť využívať informačné technológie**

Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:

- využívať rôzne druhy výučbových počítačových programov na matematike pri upevňovaní osvojených vedomostí a zručností a rozvíjaní matematickej gramotnosti,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie aj na internete, využiť ich vo vyučovaní matematiky,
- komunikovať elektronickou poštou, využívať prostriedky online komunikácie,
- evidovať, triediť a uchovávať informácie z matematiky tak, aby ich mohol využívať pri práci aj na inom predmete /IFV/,
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním – priradením si vlastného hesla,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný,
- že existujú riziká, ktoré sú spojené s využívaním internetu a IKT.

🕒 **Spôsobilosť byť demokratickým človekom**

Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:

- rešpektovať, že telesné, citové, rozumové i vôľové zložky osobnosti sú rovnocenné a vzájomne sa dopĺňajú,
- konať zodpovedne, samostatne a iniciatívne pri samostatnej i skupinovej práci
- poznať a rešpektovať, že neexistuje iba jeden pohľad na svet ,akceptovať názor spolužiakov

- uvedomiť si, že rozhodnutia ktoré vykonajú jednotlivci alebo členovia skupiny, budú mať vplyv na prítomnosť a budúcnosť,
- chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva a zodpovednosť, aplikovať ich v predmete matematika,
- byť tvorivý, primerane kritizovať, jasne sa stavať k problémom, rýchlo sa rozhodovať, byť dôsledný, inšpirovať druhých,
- uvedomovať si vlastnú kultúrnu, národnú a osobnostnú identitu, pristupovať s toleranciou k identite druhých,
- uznávať tradície a hodnoty svojho národa, chápať jeho minulosť i súčasnosť v európskom a svetovom kontexte / napr. dodržiavaním ľudových zvyklostí/,
- podporovať hodnoty miestnej, národnej, európskej a svetovej kultúry a mať k nim vytvorený pozitívny vzťah, zapájať sa do matematických súťaží, reprezentovať školu na okresnej a regionálnej úrovni .

PRIEREZOVÉ TÉMY

Osobnostný a sociálny rozvoj

Poskytnúť žiakom možnosť rozvíjať sebareflexiu, sebaúctu, sebadôveru a s tým spojené prevzatie zodpovednosti za svoje konanie, osobný život a sebavzdelávanie. Prostredníctvom modelových situácií, diskusií a hier umožniť žiakom pestovať kvalitné medziľudské vzťahy, rozvíjať sociálne spôsobilosti, potrebné pre osobný a sociálny život a spoluprácu.

Environmentálna výchova

Prostredníctvom zadávania matematických úloh viesť žiakov k pochopeniu vzájomných vzťahov medzi organizmami, vzťahom človeka k životnému prostrediu, k citlivému vnímaniu a hodnoteniu konania ľudí vo vzťahu k životnému prostrediu. Poskytnúť žiakom prostredníctvom riešení úloh mnoho príležitostí na zamyslenie sa nad vzťahom človeka a životného prostredia, vzťahu k zvieratám, prírode, okoliu.

Mediálna výchova

Poskytnúť žiakom možnosť uvedomiť si, s ktorými médiami prichádzajú každodenne do kontaktu, ako na nich vplyvajú, uvedomiť si ich pozitívny vplyv, ako aj ich nebezpečenstvá. Umožniť žiakom formovanie vlastného názoru na médiá a ich posolstvá, na základe poznania, interpretácie, hodnotenia a tvorby jednoduchých mediálnych produktov. Viesť žiakov k adekvátnemu zaobchádzaniu s médiami a ich produktmi (efektívne využívať PC programy a internet vo voľnom čase, aktívne pracovať s detskými časopismi, vyhľadávať aktuálne informácie).

Multikultúrna výchova

Viesť žiakov prostredníctvom riešení rôznych matematických úloh k pochopeniu a rešpektovaniu faktu kultúrnej rozmanitosti. Podnecovať a rozvíjať u žiakov tolerantné postoje k nositeľom odlišných kultúr, ale súčasne zachovávať ich povedomie príslušnosti k vlastnej kultúre. Rozvíjať schopnosť riešiť konflikty pokojnou cestou, schopnosť komunikovať a spolupracovať s nositeľmi iných kultúr v bezpečnom prostredí.

Dopravná výchova

Prostredníctvom matematických úloh viesť žiakov k pochopeniu funkcie dopravy, formovať mravné vedomie a správanie sa žiakov v zmysle zodpovednosti pri chôdzi a jazde v cestnej premávke. Rozvíjať u žiakov vyjadrovanie vlastných názorov na uplatňovanie zásad bezpečného správania sa v cestnej premávke a vyhodnocovanie situácií z hľadiska bezpečnosti.

Ochrana života a zdravia

Vytvárať u žiakov prostredníctvom zadávania a riešenia úloh predpoklady na účelne komunikovanie v rozličných prostrediach a situáciách ohrozujúcich život a zdravie človeka. Rozvíjať u žiakov schopnosť zvládať stres a frustráciu, komunikáciu s inými ľuďmi a solidaritu pri riešení problémov širšej komunity ľudí, poskytnúť žiakom potrebné teoretické vedomosti a formovať ich vzťah k problematike ochrany svojho zdravia a života a tiež zdravia a života iných ľudí v mimoriadnych situáciách vplyvom nepredvídaných skutočností ohrozujúcich človeka a jeho okolie.

Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra

Na hodinách geometrie Vytvárať u žiakov predpoklady na pestovanie a rozvíjanie citu ku krásam svojho regiónu, prírody, staviteľstva, ľudového umenia a spoznávanie a uchovávanie kultúrneho dedičstva našich predkov. Poznávať históriu a kultúru vlastnej obce, mesta, krajiny. Skúmať a objavovať vlastnú kultúru a spoznávať iné kultúry v oblasti ľudových tradícií.

Výchova k manželstvu a rodičovstvu

Prostredníctvom matematických operácií, riešení úloh zameraných na finančnú gramotnosť utvárať u žiakov základné vedomosti a zodpovedný postoj v oblasti partnerských vzťahov a rodičovstva v súlade s etickými normami. Pripraviť žiakov na zodpovedné medziľudské vzťahy, manželstvo, rodičovstvo, aby uprednostňovali princípy zdravého životného štýlu a nerizikového správania sa vo svojom každodennom živote, učiť žiakov efektívne hospodáriť s finančnými prostriedkami.

Implementácia FINANČNEJ GRAMOTNOSTI			
1. ročník			
Tematický celok MAT	Tematický celok FG	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Sčítanie a odčítanie	Človek vo sfére peňazí	Vyhodnotiť trvalé životné hodnoty a osvojiť si vzťah medzi životnými potrebami a financiami ako prostriedku ich zabezpečenia.	Pomenovať základné ľudské potreby a základné ľudské hodnoty. Opísať postavenie členov rodiny pri zabezpečovaní životných potrieb.
	Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí	Prevziať zodpovednosť za osobné finančné rozhodnutie.	Uviesť príklady finančných rozhodnutí a ich možných dôsledkov.

2. ročník			
Tematický celok MAT	Tematický celok FG	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 100	Plánovanie a hospodárenie s peniazmi	Vypracovať osobný finančný plán.	Roztriediť výdavky na domácnosť a príjmy v domácnosti.
		Popísať spôsob používania rôznych metód platenia.	Opísať, za čo všetko rodičia v domácnosti platia. Vysvetliť používanie bežných peňazí v bežných situáciách (hotovostná a bezhotovostná forma peňazí).
3. ročník			
Tematický celok MAT	Tematický celok FG	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v obore do 10 000	Plánovanie a hospodárenie s peniazmi	Zvážiť príspevku na darcovstvo a filantropiu.	Opísať na jednoduchých príkladoch význam vzájomnej pomoci a charitatívnych aktivít.
Riešenie aplikačných úloh rozvíjajúce špecifické matematické myslenie		Uplatniť spotrebiteľské zručnosti pri zodpovednom rozhodovaní o nákupe.	Porovnať ceny rovnakého výrobku v dvoch rôznych obchodoch. Uplatniť zodpovedné rozhodovanie, primerané osobnému veku, pri nákupe.
4. ročník			
Tematický celok MAT	Tematický celok FG	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Násobenie a delenie prirodzených čísel v obore do	Zabezpečenie peňazí pre uspokojovanie životných	Zhodnotiť vzdialenosť a pracovné predpoklady z hľadiska	Opísať vzťah povolanie-zamestnanie. Vysvetliť príklady

100	potrieb- príjem a práca	uspokojovania životných potrieb a základné otázky úspešnosti vo finančnej oblasti.	úspešnosti a neúspešnosti človeka v živote vo všeobecnosti.
Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúce špecifické matematické myslenie	Sporenie a investovanie	Vysvetliť, akým spôsobom investovanie zhodnocuje majetok a pomáha pri plnení finančných cieľov.	Uviest' svoju predstavu o tom, čo je možné považovať za investíciu (zamerať sa aj na nemateriálnu stránku).

Finančná gramotnosť

Samostatne rozpracovaný dokument „Implementácia FG v ŠkVP ISCED 1“.

MEDZIPREDMETOVÉ VZŤAHY

Ku komplexnému poznaniu okolitého sveta žiakmi, sa musí budovať jednotný systém poznatkov nielen vnútri samotného didaktického systému matematiky, ale aj vo vzťahu matematiky k ostatným vyučovacím predmetom. Vyučovanie matematiky je úzko späté s ostatnými vyučovacími predmetmi, ktoré spolupôsobia pri vytváraní správnych matematických vedomostí, napr. prírodoveda, vlastiveda, informatická výchova, telesná výchova. Výrazné väzby sú medzi matematikou a slovenským jazykom a literatúrou a to v oblasti aplikácií ale aj motivácií.

Správne matematické vedomosti zasa uľahčujú prácu na iných vyučovacích predmetoch (napr. hudobnej výchovy, anglického jazyka), skvalitňujú výchovno-vzdelávací proces ako celok.

HODNOTIACI SYSTÉM ŽIAKOV V PREDMETE

- ⌚ Pri hodnotení a klasifikácii vychádzame z Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.
- ⌚ Hodnotenie bude založené na kritériách hodnotenia v každom vzdelávacom výstupe.
- ⌚ Klasifikácia bude vychádzať z pravidiel hodnotenia tohto školského vzdelávacieho programu.
- ⌚ Žiak je z predmetu skúšaný ústne, písomne alebo prakticky najmenej štyrikrát v polročnom hodnotiacom období. Použijú sa adekvátne metódy (didaktické testy, päťminútovky, samostatné práce, pracovné listy, písomné práce, výstupné práce) a prostriedky hodnotenia (klasifikácia, pochvala – ústna, písomná....).
- ⌚ Pri celkovom hodnotení žiaka v predmete musí prevažovať počet známok z ústnej odpovedi nad písomnými.
- ⌚ V rámci výstupov zohráva vo väčšine prípadov najdôležitejšiu úlohu vlastná tvorba žiaka. Súčasťou tohto skúšania je i ústne skúšanie, kedy sa posudzuje miera osvojenia vedomostí a ich následné využitie. Využíva sa hlavne v tematických celkoch Geometria a merania a Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúce špecifické matematické myslenie.
- ⌚ Pri hodnotení pristupujeme ku každému žiakovi individuálne. Nekomparujeme výsledky detí medzi sebou, ale hodnotíme každého žiaka podľa jeho schopností. Výkon žiaka je hodnotený vzhľadom na jeho možnosti. Snahou každého učiteľa je pozitívne hodnotenie, ktoré má veľký motivačný charakter.
- ⌚ Rozlišujeme hodnotenie začlenených (integrovaných) a bežných žiakov.
- ⌚ Žiakov postupne vedieme, aby sa vedeli ohodnotiť sami, ale aj svojho spolužiaka.
- ⌚ Termín na vykonanie písomnej skúšky, ktorá má trvať viac ako 25 minút, prekonzultuje učiteľ s triednym učiteľom, ktorý koordinuje plán skúšania. V jednom dni môže žiak robiť len jednu skúšku uvedeného charakteru.

- ⌚ 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 najneskôr do 10 dní.
- ⌚ Keďže ide o klasifikovaný predmet, výsledným hodnotením žiaka je známka, aj keď sa využíva i slovné hodnotenie.
- ⌚ Vyučujúci klasifikuje iba prebrané a precvičené učivo. Pri klasifikácii používa platnú klasifikačnú stupnicu. Vedie evidenciu o každom hodnotení žiaka.
- ⌚ Písomné práce a ďalšie druhy skúšok rozvrhne učiteľ rovnomerne na celý školský rok. Písomné práce sú oznámené vopred. Pravidelným rozvrhnutím hodnotiacich činností zabráni preťažovaniu žiaka. Písomné práce archivuje do konca príslušného školského roka.
- ⌚ Na konci každého klasifikačného obdobia sú žiaci na vysvedčení hodnotení známkami.
- ⌚ Pri kontrolných prácach sa využíva stupnica percentuálneho hodnotenia.

Percentuálne hodnotenie
100% - 90% = 1
89% - 75% = 2
74% - 50% = 3
49% - 25% = 4

24% - 0% =5

- Priebežné ústne skúšanie frontálne- slovné z jednotlivých tematických celkov
- Priebežné ústne skúšanie individuálne- klasifikácia známkou z jednotlivých tematických celkov
- Pracovné listy, praktické písomné cvičenia, päťminútovky, aktívna účasť na hodine- slovné hodnotenie, klasifikácia známkou
- Prezentácia samostatných prác podľa tematických celkov- klasifikácia známkou a podľa stanovených kritérií
- Projektové úlohy k vybranej téme- slovné hodnotenie, klasifikácia známkou podľa vopred stanovených kritérií

Stupeň klasifikácie	Klasifikačná stupnica Opis kritérií	Poznámka
1	<p>Žiak spĺňa kritériá na vynikajúcej úrovni:</p> <ul style="list-style-type: none"> 🕒 je iniciatívny a tvorivý vo vyjadrovaní, uplatňuje vlastné nápady, je otvorený voči novým podnetom a experimentovaniu, 🕒 dokáže vyjadriť veku primerané postoje (vkus, názor, spolupráca, individualita) , 🕒 ovláda zručnosti podľa požiadaviek ročníkových kompetencií na vynikajúcej úrovni, 🕒 preukazuje veku primerané mentálne spôsobilosti – na úrovni vnímania, prežívania, vedomostí a zručností, vytvárania vlastných koncepcií, 🕒 preukazuje vedomosti z oblasti MAT primerané edukačným úlohám, 🕒 vykonáva spamäti, písomne a na kalkulačke základné počtové výkony a využíva komutatívnosť a asociatívnosť sčítania a násobenia v danom obore, zaokrúhľuje čísla 	<p>proporcie medzi jednotlivými kritériami zvažuje učiteľ podľa individuálnych daností žiaka</p>

	<p>na desiatky, vykonáva odhady, kontroluje správnosť výsledkov početných výkonov,</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌚ rieši a tvorí numerické a kontextové úlohy na základe reality, obrázkovej situácie, pri ktorých správne aplikuje osvojené poznatky o číslach a početných výkonoch, ⌚ vytvára jednoduché postupnosti z predmetov, z kresieb a čísel, ⌚ 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, ⌚ v jednoduchých prípadoch prisúdi výrokom zo svojho blízkeho okolia a z matematiky správnu pravdivostnú hodnotu, doplní neúplné vety tak, aby vznikli pravdivé (nepravdivé) tvrdenia, ⌚ je schopný logicky argumentovať, usudzovať, modelovať, interpretovať, hľadať chyby, presne sa vyjadrovať, ⌚ správne rysuje geometrické tvary. 	
2	<p>Žiak v podstate spĺňa kritériá prvého stupňa hodnotenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌚ je samostatný, iniciatívny a tvorivý, robí drobné chyby z nepozornosti, ⌚ vyjadruje sa plynulo s občasnými menšími nedostatkami, v grafickej podobe sa vyjadruje s menšími odchýlkami, ⌚ ovláda pojmy a definície z oblasti MAT, správne a plynulo, počíta s menšími chybami ⌚ realizuje edukačné úlohy výborne, nechýba mu iniciatívnosť, tvorivosť, tolerancia, rozširuje svoju flexibilitu, osvojuje si nové vedomosti a matematické zručnosti, 	

	nepodlieha predsudkom a stereotypom.	
3	<p>Žiak v podstate spĺňa kritériá prvého a druhého stupňa hodnotenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌚ ale je menej samostatný, iniciatívny a tvorivý, robí drobné chyby z nepozornosti, ⌚ vyjadruje sa váhavo s nedostatkami, v grafickej podobe sa vyjadruje s odchýlkami, ⌚ vládá pojmy a definície z oblasti MAT na dobrej úrovni, počíta s chybami, ⌚ realizuje edukačné úlohy priemerne, chýba mu iniciatívnosť, tvorivosť, tolerancia, nerozširuje svoju flexibilitu, slabšie si osvojuje nové vedomosti a matematické zručnosti, podlieha predsudkom a stereotypom. 	
4	<p>Žiak realizuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌚ edukačné úlohy na nízkej úrovni, bez vlastného vkladu, s ťažkosťami aplikuje získané zručnosti a poznatky v nových oblastiach, ⌚ neovláda pojmy a definície z oblasti MAT, počíta s väčšími chybami, nesprávne rysuje, ⌚ realizuje edukačné úlohy podpriemerne, chýba mu iniciatívnosť, tvorivosť, tolerancia, logické myslenie, nerozširuje svoju flexibilitu, neosvojuje si nové vyjadrovacie prostriedky, podlieha predsudkom a stereotypom. 	
5	Žiak nespĺňa kritériá, nemá záujem o aktivity, neguje vyučovací proces.	používať stupeň len vo výnimočných prípadoch (napr. zámerné negovanie)

		vyučovacieho procesu)
--	--	-----------------------

UČEBNÉ ZDROJE

🕒 Odborná literatúra:

Vyučujúci volí výber učebníc matematiky, pracovných zošitov a doplnkovej literatúry na základe aktuálnej ponuky na trhu.

1. ročník

B. Lehoťanová: Matematika pre 1. ročník ZŠ- pracovné zošity

P. Černek, V. Repáš: Matematika pre každého prváka- pracovný zošit

2. ročník

M. Belic, J. Striežovská: Matematika 2 pre prvý stupeň ZŠ- učebnica, pracovné zošity

3. ročník

M. Belic, J. Striežovská: Matematika 3 pre prvý stupeň ZŠ- učebnica, pracovné zošity

4. ročník

M. Belic, J. Striežovská: Matematika 4 pre prvý stupeň ZŠ- učebnica, pracovné zošity

P. Bero, M. Števíková: Násobilka na každú lavicu- zbierka úloh

🕒 **Webové stránky:**

www.zborovna.sk

www.interaktivnaskola.sk

www.infovekacik.sk

www.bezkriedy.sk

🕒 **Didaktická technika a materiálne výučbové prostriedky:**

- Počítač, notebook, CD - prehrávač, dataprojektor, Interaktívna tabuľa
- Obrazový materiál, modely, textový materiál, posluchové nahrávky, DVD, CD, plagáty, edukačné CD
- Nápovedné obrázky, Makety euro bankoviek a mincí
- PowerPoint prezentácie
- Výukové CD MAT pre 1.stupeň ZŠ
- Interaktívne cvičenia

OBSAH VZDELÁVANIA

1. ročník		
Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
<p>Prirodzené čísla 1 až 20 a 0 (46 hodín)</p>	<p>d</p> <ul style="list-style-type: none"> ⌚ Skupina, počet predmetov (prvkov) v skupine, číslo ⌚ Pár ⌚ Párny a nepárny počet predmetov ⌚ Viac, menej, rovnako ⌚ Prirodzené 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 $>$, $<$, $=$ ⌚ Nerovnice (na propedeutickej úrovni) ⌚ Slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako 	<p>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> - určiť počet prvkov v skupine (počítaním po jednom, po dvoch, na prvý pohľad) a vyjadriť ho prirodzeným číslom, - vytvoriť (vyznačiť, oddeliť) skupinu s daným počtom prvkov, - porovnať počet prvkov v dvoch skupinách (počítaním i na prvý pohľad), - napísať a prečítať číslo, - rozložiť číslo na jednotky a desiatky, - zložiť číslo z jednotiek a desiatok, - použiť základné i radové číslovky v číselnom obore do 20, - orientovať sa v číselnom rade, - vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad, - zobraziť číslo na číselnej osi, - doplniť chýbajúce čísla do vzostupného aj zostupného číselného radu, - vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo, - usporiadať čísla podľa veľkosti vzostupne i zostupne, - porovnať dve čísla a výsledok porovnania zapísať pomocou relačných znakov $>$, $<$, $=$, - vyriešiť jednoduché nerovnice, vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie, - riešiť slovné úlohy na porovnávanie,
	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Sčítanie, odčítanie ⌚ Znaky $+$, $-$, $=$ ⌚ Sčítanie a odčítanie na modeloch (dynamicky model, staticky model) 	<ul style="list-style-type: none"> - sčítať a odčítať spamäti prirodzené čísla v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10, - použiť znaky $+$, $-$, $=$, - vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej

<p>Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 (70 hodín)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Sčítanie a odčítanie pomocou znázornenia ⌚ Sčítanie počítaním po jednom, dopočítaním druhého sčítanca ⌚ k prvému, dopočítaním menšieho sčítanca k väčšiemu ⌚ Sčítanie a odčítanie použitím zautomatizovaného spoja ⌚ jednoduché slovne úlohy typu: ⌚ Určiť súčet, keď sú dane dva sčítance ⌚ Zväčšiť dane číslo o niekoľko jednotiek ⌚ Určiť jedného sčítanca, ak je daný súčet a druhý sčítanec ⌚ Zmenšiť dane číslo o niekoľko jednotiek porovnať rozdielom ⌚ Rovnice (na propedeutickej úrovni) 	<p>situácii (matematizácia reálnej situácie),</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytvoriť slovne úlohy k danému 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 slovne úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10, - vyriešiť jednoduché rovnice,
<p>Geometria a meranie (33hodín)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ 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, ⌚ Neštandardne jednotky dĺžky (stopa, palec, dlaň, laket', iný predmet - napr. spinka) ⌚ Bludisko, labyrint ⌚ Symbody na orientáciu v štvorcovej sieti: ↑ → ↓ ← ⌚ Kreslenie a rysovanie obrázkov v štvorcovej sieti ⌚ Zhodne zobrazenie – osová súmernosť (na 	<ul style="list-style-type: none"> - rozlíšiť, pomenovať, narysovať rovnú čiaru, - rozlíšiť, pomenovať, nakresliť krivú, otvorenú čiaru, - rozlíšiť, pomenovať, nakresliť rovinné geometrické útvary, - rozlíšiť a pomenovať priestorové geometrické útvary, - umiestniť (dokresliť) rovinné a priestorové geometrické útvary podľa pokynov, - určiť polohu geometrických útvarov v priestore, - porovnať a usporiadať (vzostupne, zostupne) predmety podľa dĺžky (výšky, šírky, ...), - odmerať dĺžku (výšku, šírku, ...) daného predmetu pomocou neštandardných jednotiek dĺžky (špagáta), - nájsť a vyznačiť cestu v jednoduchom bludisku, labyrinte, - na základe symbolov ↑ → ↓ ← nakresliť (narysovať) v štvorcovej sieti obrázkov,

	<p>propedeutickej úrovni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pomocou symbolov $\uparrow \rightarrow \downarrow \leftarrow$ popísať obrázok v štvorcovej sieti, - v štvorcovej sieti dokresliť (dorysovať) osovo súmerný obrázok,
<p>Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (16 hodín)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ 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 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - roztriediť predmety, objekty, čísla podľa toho, či danú vlastnosť majú alebo nemajú - roztriediť predmety, objekty a čísla podľa jedného alebo viacerých znakov, - určiť vlastnosť, podľa ktorej boli predmety, objekty, čísla roztriedené, - určiť vlastne kritérium triedenia, - rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) 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 cele hodiny, - znázorniť na digitálnych i ručičkových hodinách cele hodiny.

2. ročník

Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
<p style="text-align: center;">Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10 (20 hodín)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Sčítanie počítaním po jednom, dopočítaním druhého sčítanca k prvému, dopočítaním menšieho sčítanca k väčšiemu ⌚ Sčítanie a odčítanie použitím zautomatizovaného spoja rovnice (na propedeutickej úrovni) ⌚ Jednoduché slovné úlohy typu: určiť súčet, keď sú dané 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 ⌚ Zložená slovná úloha typu: určiť súčet, keď sú dané tri sčítance, určiť rozdiel, keď je daný menšenec a dva menšitele ⌚ Propedeutika násobenia a delenia prirodzených čísel 	<p>Žiak na konci druhého ročníka základnej školy vie/dokáže:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10, - sčítať (odčítať) čísla v ľubovoľnom poradí pri riešení úloh, - vyriešiť jednoduché rovnice na sčítanie a odčítanie, - vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20, - vyriešiť zložené slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20, - vytvoriť jednoduché i zložené slovné úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20, - sčítať viac rovnakých sčítancov, - odčítať viac rovnakých menšiteľov,
<p style="text-align: center;">Vytváranie prirodzených čísel v číselnom obore do 100 (30 hodín)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⌚ Počítanie po dvoch, troch, ..., po jednotkách, po desiatkach ⌚ Prirodzené čísla 1-100 a 0 ⌚ Číslo, číslica, cifra ⌚ Jednociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo ⌚ Jednotky, desiatky ⌚ Rozklad čísla na jednotky a desiatky ⌚ Prvý, piaty, ..., dvadsiaty piaty, ..., stý ⌚ Číselný rad ⌚ Pojmy súvisiace s orientáciou v číselnom rade: pred, za, hneď pred, hneď za, prvý, druhý, ... 	<ul style="list-style-type: none"> - určiť počet prvkov v skupine a vyjadriť ho prirodzeným číslom, - vytvoriť (vyznačiť, oddeliť) skupinu s daným počtom prvkov, - napísať a prečítať číslo, - rozlíšiť a správne použiť pojmy číslo, číslica, cifra, - rozlíšiť jednociferné, dvojciferné a trojciferné číslo, - rozložiť dvojciferné číslo na jednotky a desiatky, - zložiť z jednotiek a desiatok dvojciferné číslo, - použiť radové číslovky v číselnom obore do 100, - orientovať sa v číselnom rade, - vytvoriť vzostupný a zostupný číselný rad,

	<p>predposledný, posledný</p> <ul style="list-style-type: none"> Ⓟ Vzostupný a zostupný číselný rad Ⓟ Číselná os Ⓟ Väčšie, menšie, rovné, najväčšie, najmenšie Ⓟ Relačné znaky >, <, = Ⓟ Nerovnice (na propedeutickej úrovni) Ⓟ Slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 relačných znakov >, <, =, - vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo,
<p>Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 100 (66 hodín)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ⓟ Pamäťové sčítanie a odčítanie Ⓟ Sčítanie a odčítanie celých desiatok Ⓟ Sčítanie dvojčiferného a jednociferného čísla bez prechodu cez základ 10, odčítanie jednociferného čísla od dvojčiferného bez prechodu cez základ 10 Ⓟ Sčítanie dvojčiferného čísla a celej desiatky, odčítanie celej desiatky od dvojčiferného čísla Ⓟ Sčítanie dvojčiferného čísla a jednociferného čísla s prechodom cez základ 10, odčítanie jednociferného čísla od dvojčiferného s prechodom cez základ 10 Ⓟ Sčítanie a odčítanie dvojčiferných čísel bez prechodu cez základ 10 Ⓟ Sčítanie a odčítanie dvojčiferných čísel s prechodom cez základ 10 Ⓟ Algoritmus písomné ho sčítania a odčítania dvoch prirodzených čísel bez prechodu i s prechodom cez základ 10 Ⓟ Sčítanie troch a viacerých prirodzených čísel Ⓟ Komutatívnosť ako vlastnosť sčítania (na propedeutickej úrovni) Ⓟ Rovnice (na propedeutickej úrovni) Ⓟ Jednoduché slovné úlohy na sčítanie: určiť súčet, ak sú dané sčítance, zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek 	<ul style="list-style-type: none"> - sčítať prirodzené čísla spamäti, - odčítať prirodzené čísla spamäti, - sčítať prirodzené čísla písomne, - odčítať prirodzené čísla písomne, - pri riešení úloh využiť komutatívnosť sčítania, - vyriešiť jednoduché rovnice v číselnom obore do 100, - vyriešiť jednoduché slovné úlohy v číselnom obore do 100, - vyriešiť zložené slovné úlohy v číselnom obore do 100, - pri riešení slovných úloh vykonať kontrolu správnosti,

Geometria a meranie (33 hodín)

- ⌚ **Jednoduché slovné úlohy na odčítanie: určiť rozdiel dvoch čísel, zmenšiť dané číslo o niekoľko jednotiek, porovnať rozdielom**
- ⌚ **Zložené slovné úlohy typu $a + b + c$, $a + b - c$, $a - b + c$, $a - b - c$**
- ⌚ **Kontrola správnosti (skúška správnosti)**
 - ⌚ **Bod, označenie bodu veľkým tlačným písmenom (A, B, ...)**
- ⌚ **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 centimetroch**
- ⌚ **Porovnávanie a usporiadanie úsečiek pomocou prúžku papiera, meraním a odhadom**
- ⌚ **Nástroje na meranie dĺžky: pravítko, meter, meracie pásmo**
- ⌚ **Neštandardné jednotky dĺžky: palec, stopa, lakeť a pod.**
- ⌚ **Uzavretá čiara**
- ⌚ **Pomenovanie mnohoúhelníkov: trojuholník, štvoruholník, ...**
- ⌚ **Strana a vrchol rovinného geometrického útvaru**
- ⌚ **Zhodné zobrazenie – posunutie (na propedeutickej úrovni)**
- ⌚ **Vzor, obraz**
- ⌚ **Stavba z kociek**

- ⌚ **Pravda, nepravda**
 - vyznačiť bod a pomenovať ho,
 - narysovať, označiť a pomenovať priamku, polpriamku, úsečku,
 - vyznačiť bod, ktorý danému útvaru (úsečke, priamke, polpriamke) patrí resp. nepatrí,
 - vyznačiť úsečku na priamke, polpriamke,
 - narysovať úsečku, ak sú dané dva krajné body,
 - odmerať dĺžku predmetu za pomoci pravítka (s presnosťou na centimetre) a výsledok merania zapísať,
 - odmerať dĺžku úsečky (s presnosťou na centimetre),
 - porovnať a usporiadať úsečky podľa dĺžky,
 - narysovať úsečku danej dĺžky (s presnosťou na centimetre),
 - odmerať vzdialenosť za pomoci metra, pásma (s presnosťou na metre) a výsledok merania zapísať,
 - správne použiť a označiť jednotky dĺžky,
 - pri meraní dĺžky použiť vhodný nástroj na meranie a zvoliť vhodnú jednotku dĺžky,
 - odmerať dĺžku za pomoci neštandardných jednotiek,
 - narysovať uzavretú čiaru,
 - identifikovať a pomenovať mnohoúhelníky
 - identifikovať strany a vrcholy rovinných geometrických útvarov,
 - v štvorcovej sieti dokresliť (dorysovať) zhodný obrázok,
 - postaviť jednoduchú stavbu z kociek podľa vzoru a podľa obrázka,
 - rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia,

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (16 hodín)

- ⌚ **Postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov**
- ⌚ **Pravidlo vytvorenia postupnosti znakov, symbolov, čísel, obrázkov**
- ⌚ **Doplnenie čísel, znakov, symbolov do postupnosti**
- ⌚ **System usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov**
- ⌚ **Spôsoby usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov**
- ⌚ **Počet všetkých možností usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov**
- ⌚ **Nepriamo sformulované úlohy**
- ⌚ **Zber údajov a ich zaznamenávanie rôznymi spôsobmi**
- ⌚ **Tabuľka, riadok tabuľky, stĺpec tabuľky, údaj**
- ⌚ **Jednotky času: hodina, minúta**
- ⌚ **Časové údaje: pol hodiny, štvrt' hodiny, trištvrt' hodiny**
- ⌚ **Sudoku s rozmermi max. 5x5**
- ⌚ **Magický štvorec s rozmermi max. 4x4**
- ⌚ **Platidlá: eurá (€), centy (c)**
- ⌚ **Numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti**

- identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej i čísel, znakov, symbolov,
- na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov,
- vytvoriť systém pri hľadaní a zapisovaní spôsobov usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov,
- určiť počet možností usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov,
- vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 100,
- zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi,
- vytvoriť jednoduchú tabuľku a orientovať sa v nej,
- doplniť do tabuľky chýbajúce údaje,
- využívať tabuľku ako nástroj na riešenie úloh,
- označiť a pomenovať jednotky času,
- určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,
- znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,
- doplniť chýbajúce čísla (znaky) podľa logického usporiadania (sudoku, magické štvorce),
- vymenovať platidlá,
- nájsť niekoľko spôsobov zaplata dannej sumy,
- vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.

3. ročník

Tematický celok

Obsahový štandard

Výkonový štandard

- ⌚ **Násobenie s využitím modelov** (napr. grafické

Žiak na konci tretieho ročníka základnej školy vie/dokáže:

- vymodelovať násobenie prirodzených čísel ako súčet

**Násobenie a delenie v
obore násobilky
(47 hodín)**

- znázornenie, štvorcová sieť)
- Ⓟ **Rozlíšenie, že model 3 . 4 sa nerovná modelu 4 . 3**
- Ⓟ **Operácia „násobenie“, znak násobenia . (krát)**
- Ⓟ **Násobok čísla**
- Ⓟ **Párne a nepárne číslo**
- Ⓟ **Násobenie použitím zautomatizovaného spoja, násobilka**
- Ⓟ **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

- viacerých rovnakých sčítancov a zapísať ho pomocou znaku násobenia (s rešpektovaním poradia činiteľov),
- vymenovať čísla po 2, 3, 4, 5, ..., 10 vzostupne
- vynásobiť prirodzené čísla v obore malej násobilky do 100 spamäti
- zväčšiť dané číslo násobením 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,

**Vytváranie
prirodzených čísel
v číselnom obore
do 10 000
(40 hodín)**

- ⌚ **Kontrola správnosti riešenia slovnej úlohy**
 - ⌚ **Otázka a odpoveď k slovnej úlohe**
 - ⌚ **Jedna časť celku: polovica, tretina, štvrtina,**
 - ⌚ **Časť celku: dve tretiny, tri štvrtiny,**

 - ⌚ **Počítanie po tisícoch, stovkách, desiatkach a jednotkách**
 - ⌚ **Prirodzené čísla 1 – 10 000 a 0**

 - ⌚ **Jednociferné číslo, dvojciferné číslo, trojciferné číslo, štvorciferné číslo**

 - ⌚ **Jednotky, desiatky, stovky, tisícky**
 - ⌚ **Rozklad čísla (dvojciferné: na súčet jednotiek a desiatok; trojciferné: na súčet jednotiek, 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**
- 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).
 - určiť počet prvkov v skupine a vyjadriť ho prirodzeným číslom,
 - napísať a prečítať číslo,

 - rozlíšiť jednociferné, dvojciferné, trojciferné a štvorciferné číslo,

 - rozložiť trojciferné číslo na jednotky, desiatky, stovky,
 - rozložiť štvorciferné číslo na jednotky, 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 $>$, $<$, $=$,

 - vymenovať niekoľko čísel menších (väčších) ako dané číslo,
 - vyriešiť jednoduché nerovnice,

- vzťahmi viac, menej, rovnako
- Ⓟ Pravidlá zaokrúhľovania
- Ⓟ Zaokrúhľovanie čísla na desiatky, zaokrúhľovanie čísla na stovky, zaokrúhľovanie čísla na tisícky (aritmetické)
- Ⓟ znak zaokrúhľovania ()
- Ⓟ 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

Geometria a meranie (33 hodín)

- Ⓟ Čistota a presnosť rysovania, voľba vhodnej rysovacej pomôcky, hygiena a bezpečnosť pri rysovaní
- Ⓟ Štvorcová sieť
- Ⓟ Rysovanie štvorca a obdĺžnika v štvorcovej sieti
- Ⓟ Označovanie vrcholov štvorca a obdĺžnika veľkým tlačným písmenom
- Ⓟ Zväčšenie a zmenšenie rovinných útvarov v štvorcovej sieti
- Ⓟ Podobné útvary (na propedeutickej úrovni)
- Ⓟ Vrchol, hrana a stena kocky

- vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie,
- zaokrúhliť číslo na desiatky, stovky i tisícky podľa pravidiel zaokrúhľovania a výsledok zapísať.
- 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 tlačným 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,

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (12 hodín)

- ⌚ **Stavba z kociek, plán stavby z kociek** (pôdorys stavby s vyznačeným počtom na sebe stojacich kociek)
 - ⌚ **Rady, stĺpce** (pri stavbách z kociek)
 - ⌚ **Istá udalosť, možná udalosť, nemožná udalosť**
 - ⌚ **Pravdivé tvrdenie, nepravdivé tvrdenie**
 - ⌚ **Kvantifikované výroky: aspoň jeden, práve jeden, najviac jeden**
 - ⌚ **Pravidlo vytvárania postupnosti**
 - ⌚ **Pravidlo, symbol**

 - ⌚ **Systém pri vypisovaní dvojčiferných (trojčiferných, štvorčiferných) čísel**

 - ⌚ **Slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou (na úrovni manipulácie a znázorňovania)**
 - ⌚ **Nepriamo sformulované úlohy na násobenie a delenie**
 - ⌚ **Zber údajov, rôzne spôsoby zaznamenávania údajov (grafické, numerické)**
 - ⌚ **Časti tabuľky: riadok, stĺpec, údaj**

 - ⌚ **Stĺpcový graf**

 - ⌚ **Jednotky času: hodina, minúta, sekunda**
 - ⌚ **Premena jednotiek času**
 - ⌚ **Znázornenie času na ručičkových hodinách**
 - ⌚ **Zapísanie času na digitálnych hodinách**
- postaviť stavbu z kociek na základe plánu,
 - vytvoriť plán stavby z kociek.

 - rozlíšiť istú udalosť, možnú udalosť, nemožnú udalosť,
 - rozhodnúť o pravdivosti (nepravdivosti) tvrdenia,
 - rozlíšiť a správne použiť kvantifikované výroky,
 - identifikovať a popísať pravidlo vytvorenej postupnosti čísel, znakov, symbolov,
 - na základe identifikovaného pravidla doplniť do postupnosti niekoľko čísel, znakov, symbolov,
 - vytvoriť systém pri hľadaní a zapisovaní rôznych dvojčiferných (trojčiferných, štvorčiferných) čísel zložených z daných číslic (čísllice sa môžu aj opakovať),
 - vytvoriť rôzne dvojčiferné (trojčiferné, štvorčiferné) čísla z množiny číslic (čísllice sa môžu aj opakovať),
 - vyriešiť slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou,
 - vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na násobenie a delenie v obore násobilky,
 - zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi,
 - z daných údajov vytvoriť prehľadnú tabuľku,

 - doplniť do tabuľky chýbajúce údaje,
 - popísať časti tabuľky, orientovať sa v tabuľke,
 - využívať tabuľku ako nástroj na riešenie úloh,
 - orientovať sa v stĺpcovom grafe,
 - dokresliť chýbajúce údaje do stĺpcového grafu,
 - vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v tabuľke alebo stĺpcovom grafe,
 - označiť a pomenovať jednotky času,

- ⌚ **Aplikačné úlohy**
- ⌚ **Numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti**

- premeniť jednotky času,
- určiť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,
- znázorniť čas na digitálnych i ručičkových hodinách,
- zapísať čas z ručičkových hodín do digitálnych a naopak,
- vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v čase,
- nájsť niekoľko spôsobov zaplataenia danej sumy,
- vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.

4. ročník

Tematický celok

Obsahový štandard

Výkonový štandard

Žiak na konci štvrtého ročníka základnej školy vie/dokáže:

- ⌚ **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**

- aktívne v komunikácii používať pojmy sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel,
- sčítať a odčítať prirodzené čísla spamäti,
- pri riešení úloh využiť komutatívnosť sčítania,
- písomne sčítať dve prirodzené čísla (algoritmus písomného sčítania),

Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000 (45 hodín)

- ⌚ **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**
 - ⌚ **Porovnať rozdielom**
 - ⌚ **Zložené slovné úlohy typu: $a + b + c$, $a - b - c$, $a - (b + c)$, $(a + b) - c$, $a + (a + b)$, $a + (a - b)$**

 - ⌚ **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**

 - ⌚ **Násobenie a delenie použitím zautomatizovaného spoja**
 - ⌚ **Činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel**
 - ⌚ **Niekoľkokrát viac, niekoľkokrát menej**
- písomne odčítať dve prirodzené čísla (algoritmus písomného odčítania),
 - písomne sčítať tri a viac prirodzených čísel,
 - sčítať a odčítať prirodzené čísla s využitím kalkulačky,
 - vyriešiť jednoduché úlohy na sčítanie (odčítanie) so zátvorkami,
 - vyriešiť jednoduché rovnice,
 - vyriešiť jednoduché slovné úlohy na 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.
 - vynásobiť a vydeliť prirodzené čísla v obore násobilky do 100 spamäti,
 - aktívne v komunikácii používať pojmy činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel,
 - zväčšiť (zmenšiť) dané číslo niekoľkokrát,

**Násobenie a delenie v
obore násobilky
(35 hodín)**

- Ⓜ **Komutatívnosť ako vlastnosť násobenia** (na propedeutickej úrovni)
- Ⓜ **Násobenie a delenie číslami 10, 100 a 1000**
- Ⓜ **Rovnica** (na propedeutickej úrovni)
- Ⓜ **Okrúhle 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:** $a + a \cdot b$, $a + a : b$, $a \cdot b + c$, $a \cdot b + c \cdot d$
- Ⓜ **Matematizácia reálnej situácie**
- Ⓜ **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
- Ⓜ **Geometrické modely zlomkov: úsečkový model, kruhový model, obdĺžnikový model** (na propedeutickej úrovni)
- Ⓜ **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,**
 - pri riešení úloh využiť komutatívnosť násobenia,
 - vynásobiť a vydeliť prirodzené číslo 10, 100 a 1000,
 - 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,
 - vytvoriť slovné úlohy k danému numerickému príkladu na násobenie a delenie v obore násobilky do 100,
 - vyriešiť slovné úlohy na priamu úmernosť,
 - vyriešiť zložené slovné úlohy,
 - zmatematizovať primerané reálne situácie,
 - pri riešení slovnej úlohy využiť v prípade potreby jednotlivé elementy postupu riešenia,
 - znázorniť na primeranom geometrickom modeli danú časť celku (polovicu, tretinu, štvrtinu, ...).
 - premeniť jednotky dĺžky (aj zmiešané),
 - identifikovať a pomenovať mnohouholník (štvoruholník, päťuholník, ...),
 - vymenovať vrcholy a strany mnohouholníka

**Geometria a meranie
(33 hodín)**

- Ⓟ **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 (r), priemer (d , \varnothing), stred (S)**
 - Ⓟ **Rysovanie 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**
 - Ⓟ **Rysovanie ľubovoľného trojuholníka**
 - Ⓟ **Rysovanie trojuholníka, ak sú dané dĺžky jeho strán**
 - Ⓟ **Súčet, rozdiel dĺžok úsečiek; násobok dĺžky úsečky**
 - Ⓟ **Obvod štvorca, obdĺžnika a trojuholníka (na propedeutickej úrovni) ako súčet dĺžok strán**
 - Ⓟ **Stavba telies z kociek podľa vzoru a podľa plánu (obrázka).**
 - Ⓟ **Kreslenie plánov stavieb z kociek.**

 - Ⓟ **Zdôvodnenie rozhodnutia o pravdivosti**
- (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, ...)
- označiť vrcholy mnohouholníka (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, ...),
 - vyznačiť protiľahlé i susedné strany štvorca a obdĺžnika,
 - v štvorci a obdĺžniku vyznačiť uhlopriečky,
 - popísať vlastnosti rovinných geometrických útvarov (trojuholník, štvorec, obdĺžnik),
 - rozlíšiť, pomenovať kruh a kružnicu,
 - určiť, vyznačiť a pomenovať v kružnici (kruhu) stred, polomer, priemer,
 - narysovať kružnicu (kruh) pomocou kružidla,

 - odmerať dĺžky strán trojuholníka, štvorca, obdĺžnika (s presnosťou na milimetre),
 - narysovať trojuholník a pomenovať jeho vrcholy,
 - určiť súčet dvoch a viacerých úsečiek graficky a numericky,
 - určiť rozdiel dvoch úsečiek graficky a numericky,
 - určiť násobok úsečky graficky a numericky,
 - vypočítať obvod trojuholníka, štvorca a obdĺžnika ako súčet dĺžok strán,

 - vytvoriť z kociek rôzne stavby podľa plánu,
 - vytvoriť a slovne opísať vlastnú stavbu z kociek,
 - nakresliť plán stavby z kociek.
 - vytvoriť pravdivé (nepravdivé) tvrdenie,

Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie (19hodín)

- ⌚ **(nepravdivosti) tvrdenia**
 - ⌚ **Zložené výroky s použitím spojok a, i, aj, tiež, zároveň, alebo** (na propedeutickej úrovni)
 - ⌚ **Pravdivosť (nepravdivosť) zloženého výroku** (na propedeutickej úrovni)
 - ⌚ **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**
- zdôvodniť pravdivosť (nepravdivosť) tvrdenia,
 - vytvoriť zložené výroky a rozhodnúť o ich pravdivosti (nepravdivosti),
 - vyriešiť slovné úlohy na výrokovú logiku,
 - vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 10 000,
 - vyriešiť slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou,
 - zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi,
 - z daných údajov vytvoriť prehľadnú tabuľku,
 - popísať časti tabuľky, orientovať sa v tabuľke,
 - doplniť do tabuľky chýbajúce údaje,
 - orientovať sa v stĺpcovom grafe,
 - dokresliť chýbajúce údaje do stĺpcového grafu,
 - vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v tabuľke alebo v stĺpcovom grafe,
 - vyriešiť aplikačné úlohy súvisiace s orientáciou v čase,
 - vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.