

## MATEMATIKA

### ÚVOD

Vzdelávací štandard nepredstavuje iba súhrn katalógov, ktoré stanovujú výkony a obsah vyučovacieho predmetu, ale je to predovšetkým program rôznych činností a otvorených príležitostí na rozvíjanie individuálnych učebných možností žiakov.

Vzdelávací štandard pozostáva z charakteristiky predmetu a základných učebných cieľov, ktoré sa konkretizujú vo výkonovom štandarde. Je to ucelený systém výkonov, ktoré sú vyjadrené kognitívne odstupňovanými konkretizovanými cieľmi – učebnými požiadavkami. Tieto základné požiadavky môžu učitelia ešte viac špecifikovať, konkretizovať a rozvíjať v podobe ďalších blízkych učebných cieľov, učebných úloh, otázok, či testových položiek.

K vymedzeným výkonom sa priraduje obsahový štandard, v ktorom sa zdôrazňujú pojmy ako kľúčový prvok vnútornej štruktúry učebného obsahu. Učivo je v ňom štruktúrované podľa jednotlivých tematických celkov. Je to základ vymedzeného učebného obsahu. To však nevyklučuje možnosť učiteľov tvorivo modifikovať stanovený učebný obsah v rámci školského vzdelávacieho programu podľa jednotlivých ročníkov.

Vzdelávací štandard učebného predmetu matematika ako program aktivity žiakov je koncipovaný tak, aby vytváral možnosti na tie kognitívne činnosti žiakov, ktoré operujú s pojmami, akými sú hľadanie, pátranie, skúmanie, objavovanie, lebo v nich spočíva základný predpoklad poznávania a porozumenia.

## CHARAKTERISTIKA PREDMETU

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

Výučba matematiky musí byť vedená snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti špirálovite, vrátane opakovania učiva na začiatku školského roku s **propedeutickými postupmi** prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom i divergentných úloh, aby tvorili jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy), rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore.

Obsah vzdelávania je spracovaný na kompetenčnom základe. Pri objavovaní a prezentácii nových matematických poznatkov sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelania žiakov, z ich skúseností s aplikáciou už osvojených poznatkov. Na hodinách matematiky sa tiež kladie dôraz na rozvoj žiackych schopností a zručností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov. Proces získavania nových matematických vedomostí u žiakov musí učiteľ realizovať s prevahou pozorovania a experimentovania v ich prirodzenom prostredí. Učiteľ by mal tiež naučiť žiakov správne klásť otázky, odhadnúť výsledky i korektne formulovať závery. Učenie matematiky by malo byť pre žiakov zaujímavé, aby sa u nich formoval pozitívny vzťah k matematike a aby ju vnímali ako nástroj na riešenie problémových úloh každodenného života.

Vzhľadom na charakter predmetu je potrebné prispôbiť schopnostiam žiakov rýchlosť preberania tematických celkov rovnako ako ich poradie, prípadné rozdelenie na časti a presuny v rámci ročníkov.

## CIELE PREDMETU

Žiaci na primárnom stupni vzdelávania majú dosiahnuť nasledujúce ciele:

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

## VZDELÁVACÍ ŠTANDARD

### Prirodzené čísla 1 – 20 a 0

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                      párný 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 <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>                      nerovnice (na propedeutickej úrovni)                      slovné úlohy na porovnávanie charakterizované vzťahmi viac, menej, rovnako</p>

<p>relačných znakov <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>,</p> <p>✓ vyriešiť jednoduché nerovnice,</p> <p>✓ vyriešiť slovné úlohy na porovnávanie.</p>	
---	--

### Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 1. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <p>✓ sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,</p> <p>✓ použiť znaky <math>+</math>, <math>-</math>, <math>=</math>,</p> <p>✓ vytvoriť príklady na sčítanie a odčítanie k danej situácii (matematizácia reálnej situácie),</p> <p>✓ vytvoriť slovné úlohy k danému numerickému príkladu na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,</p> <p>✓ sčítať a odčítať prirodzené čísla v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10 na úrovni manipulácie,</p> <p>✓ vyriešiť jednoduché slovné úlohy na sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 bez prechodu cez základ 10,</p> <p>✓ vyriešiť jednoduché rovnice.</p>	<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

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, lakeť, 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**

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>

<p>v číselnom obore do 20,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ orientovať sa v jednoduchej tabuľke, identifikovať riadok, stĺpec, údaj,</li> <li>✓ doplniť údaje do jednoduchej tabuľky,</li> <li>✓ určiť na digitálnych i ručičkových hodinách celé hodiny,</li> <li>✓ znázorniť na digitálnych i ručičkových hodinách celé hodiny.</li> </ul>	
--	--

**Sčítanie a odčítanie v číselnom obore do 20 s prechodom cez základ 10**

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

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<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  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, ..., predposledný, posledný  vzostupný a zostupný číselný rad  číselná os  väčšie, menšie, rovné, najväčšie, najmenšie  relačné znaky <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>  nerovnice (na propedeutickej úrovni)  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**

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 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:  sčítanie a odčítanie celých desiatok  sčítanie dvojciferného a jednociferného čísla bez prechodu cez základ 10, odčítanie jednociferného čísla od dvojciferného bez prechodu cez základ 10  sčítanie dvojciferného čísla a celej desiatky, odčítanie celej desiatky od dvojciferného čísla  sčítanie dvojciferného čísla a jednociferného čísla s prechodom cez základ 10, odčítanie jednociferného čísla od dvojciferného s prechodom cez základ 10  sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel bez prechodu cez základ 10  sčítanie a odčítanie dvojciferných čísel s prechodom cez základ 10  algoritmus písomného 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)</p>

	<p>jednoduché slovné úlohy na sčítanie:  určiť súčet, ak sú dané sčítance  zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>jednoduché slovné úlohy na odčítanie:  určiť rozdiel dvoch čísel  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>  kontrola správnosti (skúška správnosti)</p>
--	---

### Geometria a meranie

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 útvaru</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

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<p><b>Žiak na konci 2. ročníka základnej školy vie/dokáže:</b></p> <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>	<p>pravda, nepravda</p> <p>postupnosť znakov, symbolov, čísel, obrázkov</p> <p>pravidlo vytvorenia postupnosti znakov, symbolov, čísel, obrázkov</p> <p>doplnenie čísel, znakov, symbolov do postupnosti</p> <p>systém usporiadania dvoch (troch) predmetov, znakov, symbolov</p>

<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 zaplatenia danej sumy,</li> <li>✓ vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.</li> </ul>	<p>spôsobu 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</p>
--	--

### Násobenie a delenie v obore násobilky

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 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 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

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}{\approx}</math>)</p>
---	--

### Geometria a meranie

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**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<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 dvojciferných (trojciferných, štvorciferných) čísel zložených z daných číslic (čísllice sa môžu aj opakovať),</li> <li>✓ vytvoriť rôzne dvojciferné (trojciferné, štvorciferné) čísla z množiny číslic (čísllice sa môžu aj opakovať),</li> <li>✓ vyriešiť slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou,</li> <li>✓ vyriešiť nepriamo sformulované úlohy na násobenie a delenie v obore násobilky,</li> <li>✓ zozbierať, zoskupiť, zaznamenať údaje rôznymi spôsobmi,</li> <li>✓ z daných údajov vytvoriť prehľadnú tabuľku,</li> <li>✓ doplniť do tabuľky chýbajúce údaje,</li> </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 dvojciferných (trojciferných, štvorciferných) čísel</p> <p>slovné úlohy s kombinatorickou motiváciou (na úrovni manipulácie a znázorňovania)</p> <p>nepriamo sformulované úlohy na násobenie a delenie</p> <p>zber údajov, rôzne spôsoby zaznamenávania údajov (grafické, numerické)</p> <p>časti tabuľky: riadok, stĺpec, údaj</p> <p>stĺpcový graf</p> <p>jednotky času: hodina, minúta, sekunda</p> <p>premena jednotiek času</p> <p>znázornenie času na ručičkových hodinách</p> <p>zapísanie času na digitálnych hodinách</p> <p>aplikačné úlohy</p>

<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 zaplata danaj sumy,</li> <li>✓ vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.</li> </ul>	<p>numerické a slovné úlohy z oblasti finančnej gramotnosti</p>
---	---

#### Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel v číselnom obore do 10 000

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<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, tisícky 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 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)</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>sčítanie a odčítanie s využitím kalkulačky</p> <p>zátvorky, význam zátvoriek, počítanie úloh so zátvorkami</p> <p>sčítanie a odčítanie so zátvorkami</p> <p>rovnice (na propedeutickej úrovni)</p> <p>jednoduché slovné úlohy na sčítanie:</p> <p>určiť súčet, ak sú dané sčítance</p> <p>zväčšiť dané číslo o niekoľko jednotiek</p> <p>jednoduché slovné úlohy na odčítanie:</p> <p>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>, <math>a + (a + b)</math>, <math>a + (a - b)</math></p> <p>odhad, približne, presne</p> <p>slovné úlohy s neprázdny 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

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<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</p> <p>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

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 mnohoúhelník (štvoruholník, päťuholník, ...),</li> <li>✓ vymenovať vrcholy a strany mnohoúhelníka (trojuholníka, štvorca a obdĺžnika, štvoruholníka, päťuholníka, ...)</li> <li>✓ označiť vrcholy mnohoúhelníka (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>mnohouhelník, označenie mnohoúhelníka (<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 protíahlé 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</p> <p>protíahlé a susedné strany</p> <p>uhlopriečka</p> <p>vlastnosti rovinných geometrických útvarov: počet strán, počet vrcholov, dĺžky susedných a protíahlých 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</p>
--	--

	súčet dĺžok strán
--	-------------------

**Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecifické matematické myslenie**

Výkonový štandard	Obsahový štandard
<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>



✓ vyriešiť primerané úlohy z oblasti finančnej gramotnosti.	
---	--