# INOVOVANÉ UČEBNÉ OSNOVY PRE PREDMET

**MATEMATIKA**

|  |  |
| --- | --- |
| NIŽŠIE STREDNÉ VZDELÁVANIE | ISCED 2 |
| VYUČOVACÍ JAZYK | SLOVENSKÝ JAZYK |
| VZDELÁVACIA OBLASŤ | MATEMATIKA A PRÁCA S INFORMÁCIAMI |
| PREDMET | MATEMATIKA |
| SKRATKA PREDMETU | MAT |
| ROČNÍK | PIATY |
| ČASOVÁ DOTÁCIA | 4 + 1 HODINY TÝŽDENNE 165 HODÍN ROČNE |
| MIESTO REALIZÁCIE | TRIEDY 5AB |

# Úvod

Vzdelávací štandard pre učebný predmet matematika 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 priraďuje 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 nevylučuje 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. V tomto zmysle nemajú byť žiaci len pasívnymi aktérmi výučby a konzumentmi hotových poznatkov, ktoré si majú len zapamätať a následne zreprodukovať.

# Charakteristika predmetu

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

Vyučovanie matematiky musí byť vedené snahou umožniť žiakom, aby získavali nové vedomosti špirálovite, vrátane opakovania učiva na začiatku školského roku, s **výrazným zastúpením propedeutiky**, prostredníctvom riešenia úloh s rôznorodým kontextom, aby tvorili jednoduché hypotézy a skúmali ich pravdivosť, vedeli používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu (text, tabuľky, grafy, diagramy), rozvíjali svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore. Má napomôcť rozvoju ich algoritmického myslenia, schopnosti pracovať s návodmi a tvoriť ich. Vyučovanie by malo viesť k budovaniu vzťahu medzi matematikou a realitou, k získavaniu skúseností s matematizáciou reálnej situácie a tvorbou matematických modelov. Matematika na 2. stupni ZŠ sa podieľa na rozvíjaní schopností žiakov používať prostriedky IKT na vyhľadávanie, spracovanie, uloženie a prezentáciu informácií. Použitie vhodného softvéru by malo uľahčiť niektoré namáhavé výpočty alebo postupy a umožniť tak sústredenie sa na podstatu riešeného problému. Obsah vzdelávania je spracovaný na kompetenčnom základe. Pri objavovaní a prezentácii nových matematických poznatkov sa vychádza z predchádzajúceho matematického vzdelania žiakov, z ich skúseností s aplikáciou už osvojených poznatkov. Výučba sa prioritne zameriava na rozvoj žiackych schopností, predovšetkým väčšou aktivizáciou žiakov.

# Ciele predmetu

Žiaci

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

# Kompetencie

## Kompetencia k celoživotnému učeniu sa

* plánovať a organizovať si učenie a pracovnú činnosť
* hľadať a rozvíjať účinné postupy vo svojom učení
* využívať rôzne stratégie učenia
* kriticky pristupovať ku zdrojom informácií, informácie tvorivo spracovávať a využívať pri svojom štúdiu a praxi

## Sociálne komunikačné kompetencie

* vecne, správne sa vyjadrovať verbálne, písomne a graficky k danej učebnej téme
* vedieť využiť informačné a komunikačné zdroje
* vyhľadávať, triediť a spracovávať informácie a dáta z rôznych zdrojov (IKT, knižné zdroje)
* zrozumiteľne prezentovať svoje poznatky, skúsenosti a zručnosti,

## Kompetencia uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky

* používať matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách
* používať matematické modely logického a priestorového myslenia a prezentácie

(vzorce, modely, štatistika, diagramy, grafy, tabuľky),

## Kompetencia riešiť problémy

* analyzovať vybrané problémy
* navrhovať rôzne riešenia úloh, postupov a prístupov
* aplikovať poznatky pri riešení konkrétnych problémových úloh
* využívať informačné a komunikačné technológie pri riešení problémových úloh
* používať základné myšlienkové operácie a metódy vedeckého poznávania pri riešení problémových úloh
* využívať tvorivosť a nápaditosť, samostatne tvoriť závery na základe zistení, skúmaní alebo riešení úloh
* zhodnotiť úspešnosť riešenia problémovej úlohy
* logicky spájať poznatky z rôznych predmetov a využiť ich pri riešení problémových úloh
* prijímať svoju zodpovednosť za riešenie problémov
* dokázať sa poučiť z vlastných chýb a chýb iných

# Vzdelávací štandard

## Opakovanie učiva z 1. – 4. ročníka – 10 hodín Vytvorenie oboru prirodzených čísel do a nad milión – 23 hodín

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Výkonový štandard** |  | **Obsahový štandard** |
| **Žiak na konci 5. ročníka základnej školy vie/dokáže:**  - prečítať a zapísať prirodzené čísla | - | - prirodzené číslo, cifra, číslica  rád číslice, zápis prirodzeného čísla, stovky, tisíce, desaťtisíce,... |
| * rozložiť prirodzené číslo na jednotky rôzneho rádu * zložiť prirodzené číslo z jednotiek rôzneho rádu * rozlíšiť párne a nepárne čísla - porovnať a usporiadať prirodzené čísla aj nad milión * zaokrúhliť prirodzené čísla aj nad milión nadol, nahor, na desiatky, stovky, ..., * zobraziť prirodzené číslo na číselnej osi – k danému číslu priradiť jeho obraz a opačne * doplniť čísla do danej neúplne označenej číselnej osi * vysvetliť vlastnými slovami, že vzdialenosť obrazov za sebou idúcich čísel na číselnej osi je rovnaká * poznať základné rímske číslice a čísla - prečítať letopočet zapísaný rímskymi číslicami * vyriešiť jednoduché slovné úlohy, v ktorých sa vyskytujú ako podnet dáta   (tabuľky, diagramy, mapy, schémy) | * susedné čísla, párne, nepárne čísla * číselná os, vzdialenosť na číselnej osi - znaky <, >, =, usporiadanie vzostupné a zostupné, * zaokrúhľovanie nadol, nahor a zaokrúhľovanie na jednotky, desiatky,   ...   * rímske číslice I, V, X, L, C, D, M * tabuľka, diagram, graf * propedeutika desatinných čísel (napr. model eurá a centy): * porovnávanie a usporiadanie desatinných čísel, zaokrúhľovanie * sčítanie a odčítanie desatinných čísel   (ako navzájom opačné operácie)   * násobenie desatinného čísla číslom   10, 100, 1000,   * propedeutika zlomkov (zlomok ako   časť celku) | |

## Počtové výkony s prirodzenými číslami I – 50 hodín

|  |  |
| --- | --- |
| **Výkonový štandard** | **Obsahový štandard** |
| **Žiak na konci 5. ročníka základnej školy vie/dokáže:**  spamäti a písomne sčítať a odčítať primerane veľké prirodzené čísla zmenšiť alebo zväčšiť o daný počet prirodzené číslo   * porovnať čísla rozdielom * pohotovo použiť kalkulačku pri   sčítaní a odčítaní, že čísla sa dajú sčítať v ľubovoľnom poradí   * spamäti vynásobiť a vydeliť primerané prirodzené čísla mocninou čísla 10, v obore malej násobilky   číslami ukončenými nulami (napr. 70  . 800, 72 000 : 9 a pod.)   * písomne vynásobiť a vydeliť prirodzené čísla jednociferným číslom   (aj so zvyškom)   * písomne vynásobiť prirodzené číslo dvojciferným alebo trojciferným číslom * písomne vydeliť dvojciferným číslom * porovnať čísla podielom * pohotovo použiť kalkulačku pri násobení a delení prirodzených čísel   (aj so zvyškom)   * vynásobiť pomocou sčítania a vydeliť pomocou postupného odčítania a rozdeľovaním na rovnaké časti | * počtové výkony (operácie) – sčítanie, odčítanie, násobenie, delenie   sčítanec, súčet, menšenec, menšiteľ, rozdiel, činiteľ, súčin, delenec, deliteľ, podiel,   * zvyšok pri delení * viac, menej, rovnako, polovica,   tretina, štvrtina, ...   * poradie počtových výkonov * úloha zátvoriek * propedeutika záporných čísel (napr. model farebné čísla) * propedeutika pomeru, priamej a nepriamej úmernosti (slovné úlohy) propedeutika distributívnosti |

## Geometria a meranie – 30 hodín

|  |  |
| --- | --- |
| **Výkonový štandard** | **Obsahový štandard** |
| **Žiak na konci 5. ročníka základnej školy vie/dokáže:**   * rozlíšiť a načrtnúť rovinné útvary – bod, úsečka, priamka, kružnica, trojuholník, štvoruholník * narysovať úsečku danej dĺžky a trojuholník, štvorec, obdĺžnik, ak poznajú dĺžky ich strán * zostrojiť kružnicu s daným polomerom * rozlíšiť priestorové útvary – kocka, kváder, valec, kužeľ, ihlan, guľa * poznať niektoré základné vlastnosti trojuholníka, štvoruholníka, štvorca, obdĺžnika, kružnice a kruhu * narysovať pomocou dvojice pravítok alebo pravítka s ryskou rovnobežné a kolmé priamky (úsečky) * narysovať trojuholník, štvoruholník, štvorec, obdĺžnik vo štvorcovej sieti, * odmerať dĺžku úsečky s presnosťou na milimetre a odhadnúť vzdialenosť na metre * premeniť jednotky dĺžky v obore prirodzených čísel * vyriešiť slovné úlohy s premenou jednotiek dĺžky a úlohy vyžadujúce   základné poznatky o trojuholníku, štvorci a obdĺžniku   * vypočítať obvod trojuholníka, štvorca, obdĺžnika * vypočítať obsah štvorca a obdĺžnika s celočíselnými rozmermi ako počet štvorcov, z ktorých sa skladá, - zväčšiť a zmenšiť útvary vo štvorcovej sieti podľa návodu alebo pomocou inej siete * postaviť jednoduchú stavbu z kociek   podľa návodu (náčrtu, nákresu, kódovania) a naopak,   * určiť počet jednotkových (rovnakých) kociek, z ktorých sa skladá kocka a kváder (propedeutika * objemu) | * priamka, bod, úsečka * trojuholník a jeho vrcholy a strany * štvoruholník a jeho vrcholy, strany a uhlopriečky * štvorec, obdĺžnik * kružnica (kruh) – stred, polomer a priemer * kocka, kváder, valec, kužeľ, ihlan, guľa * pravítko, kružidlo * rovnobežky, kolmica, päta kolmice, * rovnobežník, susedné strany, protiľahlé strany * vodováha, olovnica * jednotky dĺžky – m, dm, cm, mm, km * dĺžka úsečky * dĺžka strany trojuholníka, štvorca, obdĺžnika, obvod * kocka, kváder, stena, vrchol a hrana kocky a kvádra * náčrt, nákres, plán, kódovanie * štvorcová sieť, obsah, propedeutika jednotiek obsahu cm2, mm2 v štvorcovej sieti |

## Súmernosti v rovine (osová a stredová súmernosť) – 12 hodín

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Výkonový štandard** |  | **Obsahový štandard** |
| **Žiak na konci 5. ročníka základnej školy vie/dokáže:**   * identifikovať rovinné geometrické útvary súmerné podľa osi, * nájsť pre daný bod   (nakresliť/zostrojiť) bod, s ktorým je osovo súmerný podľa danej osi,   * nájsť (nakresliť/zostrojiť) os | -  - | * súmernosť a zhodnosť geometrických útvarov * stred súmernosti, stredová súmernosť,   os súmernosti, osová súmernosť, útvary osovo a stredovo súmerné, vzor, obraz   * konštrukcia rovinného |
| súmernosti dvojice bodov, úsečky,   * identifikovať rovinné geometrické útvary súmerné podľa stredu, * nájsť pre daný bod   (nakresliť/zostrojiť) bod, s ktorým je stredovo súmerný podľa daného stredu,   * nájsť stred súmernosti stredovo súmerných rovinných útvarov, * zostrojiť obraz bodu, úsečky, priamky, kružnice alebo   jednoduchého útvaru (obrazca) zloženého z úsečiek a častí  kružnice v osovej a v stredovej súmernosti,   * pracovať s osovo a stredovo   súmernými útvarmi vo štvorcovej sieti, dokresliť, opraviť ich. | geometrického útvaru v osovej a stredovej súmernosti | |

## Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúce špecifické matematické myslenie – 11 hodín

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Výkonový štandard** | **Obsahový štandard** | |
| -  -  - | **Žiak na konci 5. ročníka základnej školy vie/dokáže:**  prečítať údaje z jednoduchej tabuľky  zhromaždiť, roztriediť, usporiadať dáta (údaje)  znázorniť dáta (údaje) jednoduchým diagramom  - rozlíšiť väčšiu a menšiu  pravdepodobnosť | * dáta, údaje * triedenie, usporiadanie, systém, tabuľka * jednoduchý diagram, štatistika - možnosť, počet možností, zisťovanie   počtu možností   * zhromažďovanie, usporiadanie a grafické znázornenie údajov * hry, pokusy a pozorovania, stratégia | |
| * zvoliť stratégiu riešenia úloh z bežného života * zistiť počet vypisovaním všetkých možnosti * pracovať podľa zvoleného (vlastného, vypracovaného) návodu alebo postupu * analyzovať jednoduché úlohy na propedeutiku desatinných čísel, zlomkov a priamej úmernosti | | - | riešenia  získavanie skúseností s prácou a organizáciou súborov predmetov |

**Záverečné opakovanie – 9 hodín**

# Metódy a formy práce

## Metódy

* motivačné metódy (motivačné rozprávanie, motivačný rozhovor, motivačný problém, motivačná demonštrácia)
* aktivizujúce metódy (situačná metóda, inscenačná metóda, didaktické hry, kooperatívne vyučovanie)
* expozičné metódy (rozprávanie, vysvetľovanie, rozhovor, demonštračná metóda, pozorovanie, manipulácia s predmetmi, inštruktáž)
* problémové metódy (heuristická metóda, projektová metóda, brainstorming)
* fixačné metódy (metódy opakovania a precvičovania - písomného aj ústneho)
* diagnostické metódy (pozorovanie, ústne skúšanie, písomné skúšanie)

## Postupy

* analýza (od celku k častiam)
* syntéza (od časti k celku, pochopenie vzťahov a súvislostí)
* indukcia (od jednotlivých faktov k všeobecným pojmom, k pravidlám, k definíciám)
* dedukcia (od zákonov, poučiek, pravidiel, definícií, pojmov k ich aplikácii na konkrétne príklady)
* genetický (vývinový) postup (rozvíjanie vedomostí postupnosťou)
* dogmatický postup (učenie bez zdôvodňovania a vysvetľovania – pravidlá, poučky, definície a pod.)
* porovnávanie, t.j. synkritický postup (zisťovanie zhody alebo rozdielu dvoch a viacerých predmetov a javov podľa určitých znakov)
* podobnosť, t.j. analógia (z podoby istých znakov predmetov a javov usudzujeme na ďalšie podrobnosti)

## Formy

* vyučovacia hodina
* praktické aktivity
* samostatná práca žiakov
* práca žiakov vo dvojiciach
* skupinová práca
* kooperatívne vyučovanie (forma skupinového vyučovania založená na vzájomnej závislosti členov heterogénnej skupiny)
* práca s knihou a textom (čítanie s porozumením, spracovanie textových informácií, učenie sa z textu, orientácia v štruktúre textu, vyhľadávanie, triedenie, využívanie podstatných informácií)
* samostatné učenie prostredníctvom informačnej a komunikačnej techniky
* experimentovanie (samostatné hľadanie, skúšanie, objavovanie)
* projektové vyučovanie

# Hodnotenie predmetu

Cieľom hodnotenia vzdelávacích výsledkov žiakov v škole je poskytnúť žiakovi a jeho rodičom spätnú väzbu o tom, ako žiak zvládol danú problematiku, v čom má nedostatky, kde má rezervy, aké sú jeho pokroky. Súčasťou je tiež povzbudenie do ďalšej práce, návod, ako postupovať pri odstraňovaní nedostatkov. Cieľom je zhodnotiť prepojenie vedomostí so zručnosťami a spôsobilosťami.

Budeme dbať na to, aby sme prostredníctvom hodnotenia nerozdeľovali žiakov na úspešných a neúspešných. Hodnotenie budeme robiť na základe určitých kritérií, prostredníctvom ktorých budeme sledovať vývoj žiaka. Základným dokumentom, ktorým sa budeme riadiť, sú Metodické pokyny na hodnotenie žiakov ZŠ č. 22/2011. V triedach, v ktorých je väčší počet žiakov zo SZP učiteľ prihliada na túto skutočnosť. Môže znížiť obsah učiva (maximálne 10

%), náročnosť písomných, kontrolných prác. Musí byť však zachovaný predpísaný tematický obsah.

**Kritériá hodnotenia žiakov v predmete matematika**

***Písomné formy preverovania vedomostí:***

***Vstupný test***

Obsahom vstupného testu je obsah učiva za predchádzajúci školský rok.

***Písomná práca***

Obsahom písomnej práce je učivo za príslušný školský štvrťrok. Úlohy majú komplexný charakter,

pri ich riešení má žiak využiť známe algoritmy výpočtov, ako aj individuálny prístup k riešeniu

zadanej úlohy. Jednotlivé úlohy sú ohodnotené počtom bodov, ktoré určí vyučujúci na základe

obtiažnosti úlohy.

V každom ročníku sú povinné tieto písomné previerky, s trojnásobnou váhou známky:

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov previerky** | **Termín vyhodnotenia** |
| Vstupná previerka | do 15.10 |
| 1. písomná práca | do 1. štvrťročnej klasifikačnej porady |
| 2. písomná práca | do 2. štvrťročnej klasifikačnej porady |
| 3. písomná práca | do 3. štvrťročnej klasifikačnej porady |
| 4. písomná práca | do 4. štvrťročnej klasifikačnej porady |

Okrem týchto predpísaných previerok učiteľ na základe zváženia a potreby zaradí nasledovné previerky, t.j. priebežné kontrolné práce s dvojnásobnou váhou známky:

|  |  |
| --- | --- |
| **Názov previerky** | **Termín skúšania a vyhodnotenia** |
| Previerka po prebratí tematického celku (45 min) | Po ukončení a zopakovaní tematického celku |
| Previerka po prebratí časti tematického celku (20 – 25 min) | Po ukončení časti tematického celku |
| Previerka po prebratí konkrétnej témy ( 10 – 15 min) | Po prebratí a precvičení témy |
| Päťminútovky – priebežne podľa potreby | Kontrola domácej úlohy, rýchle overenie učiva predošlej hodiny |

Previerky do 25 minút nemusia byť vopred oznámené žiakom.

Previerky nad 25 minút musia byť vopred oznámené žiakom a rodičom prostredníctvom IŽK

Previerkam nad 25 minút vždy predchádza opakovanie.

**Stupnica pri testoch a písomných previerkach:**

**100 % – 90 %** výborný

**89 % – 75 %** chválitebný

**74 % – 50 %** dobrý

**49 % – 30 %** dostatočný

**29 % a menej** nedostatočný

***Hodnotenie písomných previerok***

Systém hodnotenia je založený na bodovacom systéme, z ktorého sa vypočítava percentuálna úspešnosť.

**Ústne hodnotenie**

Je ďalšou formou hodnotenia žiaka. V matematike sa obvykle ústne hodnotí schopnosť žiaka riešiť konkrétnu úlohu. Poskytuje žiakovi spätnú väzbu o stave jeho vedomostí a zručností, účelom ktorej je, aby žiak vedel, v čom sú jeho slabé miesta, o čom má nesprávnu predstavu, v čom vyniká ap. Táto forma hodnotenia neslúži ako podklad ku klasifikácii, má motivačnú funkciu a funkciu spätnej väzby.

Ústna forma preverovania vedomostí sa uplatňuje aj u žiakov s poruchami učenia, ktorí majú odporúčanie od špeciálneho pedagóga hlavne v prípade keď žiak zle napíše písomnú prácu alebo nestihne v limite vypracovať celú písomnú prácu.

**Čiastkové hodnotenie**

Žiak môže získať tzv malé jednotky za nadštandardnú aktivitu na hodine, ktorá súvisí s vyučovacím procesom, napríklad:

* tvorivé nápady, inovatívne, neštandardné postupy riešenia úloh
* objavovanie nových súvislostí
* riešenie úloh nad rámec povinných úloh

- za nadštandardný výkon na vyučovacej hodine

- za vynikajúce vypracovanie domácej úlohy

* za riešenie nepovinnej úlohy podľa dohody s vyučujúcim
* zapojenie sa do mat. súťaže (MO, MAKS, PYTAGORIÁDA, LOMIHLAV,MAMUT, GENIUS LOGICUS, NÁBOJ – MATBOJ, )
* úspešný riešiteľ matematickej súťaže v školskom, prípadne vyššom kole
* projektové aktivity

***Za 5 až 10 malých známok sa udelí jedna veľká známka.***

# Prierezové témy

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Prierezová téma** | **Tematický celok** | **Téma** |
| Osobnostný a sociálny rozvoj | Opakovanie učiva z 1.– 4. ročníka | Zaokrúhľovanie prirodzených čísel |
| Vytvorenie oboru prirodzených čísel do a nad milión | Rád číslice v zápise prirodzeného čísla |
|  | Rímske číslice |
| Počtové výkony s prirodzenými číslami | Písomné delenie prirodzených čísel jednociferným číslom |
| Využitie kalkulačky pri násobení a delení |
| Geometria a meranie | Rovnobežky a kolmice |
| Konštrukcia štvorca a obdĺžnika ( rovnobežníka) |
| Zväčšovanie a zmenšovanie útvarov v štvorcovej sieti |
| Stavba telies |
| Súmernosti v rovine | Konštrukcia geometrického útvaru v osovej súmernosti |
| Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecif. matematické myslenie | Pravdepodobnostné hry, pokusy a pozorovania |
| Výchova k manželstvu a rodičovstvu | Opakovanie učiva z 1.– 4. ročníka | Sčítanie a odčítanie prirodzených čísel |
| Vytvorenie oboru  prirodzených čísel do a nad milión | Párne a nepárne čísla |
|  | Zaokrúhľovanie prirodzených čísel |
| Počtové výkony s prirodzenými číslami | Násobenie a delenie v obore násobilky |
| Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecif. matematické myslenie | Zisťovanie počtu možnosti |
| Environmentálna výchova | Opakovanie učiva z 1.– 4. ročníka | Prirodzené čísla, rád číslice  Vytvorenie predstavy o  veľkých číslach |
| Vytvorenie oboru  prirodzených čísel do a nad milión | Porovnávanie rozdielom Písomné násobenie prirodzených čísel  dvoj a trojciferným číslom |
| Geometria a meranie | Telesá – kocka, kváder, valec, kužeľ, ihlan, guľa |
| Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecif. | Pravdepodobnostné hry, pokusy a pozorovania |
|  | matematické myslenie |  |
| Mediálna výchova | Opakovanie učiva z 1.– 4. ročníka | Zaokrúhľovanie prirodzených čísel |
| Vytvorenie oboru  prirodzených čísel do a nad milión | Rád číslice v zápise prirodzeného čísla |
| Rímske číslice |
| Počtové výkony s prirodzenými číslami | Písomné delenie prirodzených čísel jednociferným číslom |
| Využitie kalkulačky pri násobení a delení |
| Geometria a meranie | Rovnobežky a kolmice |
| Konštrukcia štvorca a obdĺžnika ( rovnobežníka) |
| Zväčšovanie a zmenšovanie útvarov v štvorcovej sieti |
| Stavba telies |
| Súmernosti v rovine | Konštrukcia geometrického útvaru v osovej súmernosti |
| Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecif. matematické myslenie | Pravdepodobnostné hry, pokusy a pozorovania |
| Multikultúrna výchova | Vytvorenie oboru  prirodzených čísel do a nad milión | Rímske číslice |
| Súmernosti v rovine | Osovo a stredovo súm. útvary vo štvorcovej sieti |
| Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecif. matematické myslenie | Pravdepodobnostné hry, pokusy a pozorovania |
| Ochrana života a zdravia | Opakovanie učiva z 1.– 4. ročníka | Prirodzené čísla, rád číslice  Vytvorenie predstavy o  veľkých číslach |
| Vytvorenie oboru  prirodzených čísel do a nad milión | Porovnávanie rozdielom Písomné násobenie prirodzených čísel  dvoj a trojciferným číslom |
| Geometria a meranie | Telesá – kocka, kváder, valec, kužeľ, ihlan, guľa |
| Riešenie aplikačných úloh a úloh rozvíjajúcich špecif. matematické myslenie | Pravdepodobnostné hry, pokusy a pozorovania |

# Učebné zdroje

Na podporu a aktiváciu vyučovania a učenia žiakov sa využijú nasledovné učebné zdroje:

|  |  |
| --- | --- |
| **autor/ka** | **učebnica** |
| ČERNEK P., ŽABKA J | Matematika pre 5. ročník ZŠ, 1. a 2. časť |
| Kohanová, Totkovičová | Nový pomocník z matematiky pre 5. roč.ZŠ |
| Šedivý, | Matematika pre 5. ročník ZŠ 1. a 2. časť |

## Zmeny kvality výkonu v predmete matematika

Posilnenie časovej dotácie o 1 vyučovaciu hodinu vo vyučovacom predmete matematika v 5. ročníku bude meniť kvalitu výkonu v týchto oblastiach:

|  |  |
| --- | --- |
| Počtové operácie | ✓ |
| Slovné úlohy zamerané na matematickú a čitateľskú gramotnosť | ✓ |
| Práca s diagramami a tabuľkami | ✓ |
| Práca s desatinnými číslami | ✓ |