

MATEMATIKA

1. Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět matematika je předmět, který by měl být chápán jako odraz reálných vztahů v hmotném světě. V základním vzdělávání je předmět založen na aktivních činnostech, které jsou typické pro práci matematickými objekty a pro užití matematiky v reálných situacích. Poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě a umožňuje tak získávat matematickou gramotnost.

Žáci v něm mají získat dovednost v oboru přirozených a racionálních čísel, aby si uměli poradit s praktickými úlohami denní potřeby, ve všech oblastech bez problémů rozpoznat příčiny a důsledky, odvodit nové skutečnosti, naučit se rýsovat, pracovat s tabulkami a grafy, vyhledávat informace, ověřovat pravdivost svých tvrzení. Vzdělání v tomto předmětu by mělo směřovat k rozvíjení vlastních zkušeností, potřebě počítat, kreslit a hrát si. Práce by měla být zajímavá a povzbuzující.

Vzdělávání klade důraz na důkladné porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům. Žáci si postupně osvojují některé pojmy, algoritmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití.

2. Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu matematika je na 1. stupni rozdělen na čtyři tematické okruhy: *Číslo a početní operace*, *Závislosti, vztahy a práce s daty*, *Geometrie v rovině a prostoru*, *Nestandardní aplikační úlohy a problémy*.

V tematickém okruhu *Číslo a početní operace* na prvním stupni si žáci osvojují aritmetické operace v jejich třech složkách: dovednost provádět operaci, algoritmické porozumění (proč je operace prováděna předloženým postupem) a významové porozumění (umět operaci propojit s reálnou situací). Učí se získávat číselné údaje měřením, odhadováním, výpočtem a zaokrouhlováním.

V dalším tematickém okruhu *Závislosti, vztahy a práce s daty* žáci rozpoznávají určité typy změn a závislostí, které jsou projevem běžných jevů reálného světa a seznamují se s jejich reprezentacemi. Uvědomují si změny a závislosti známých jevů, docházejí k pochopení, že změnou může být růst i pokles a že změna může mít také nulovou hodnotu. Tyto změny a závislosti žáci analyzují z tabulek, diagramů a grafů, v jednoduchých případech je konstruují a vyjadřují matematickým předpisem nebo je podle možností modelují s využitím vhodných počítačových aplikací. Zkoumání těchto závislostí směřuje k pochopení pojmu *funkce*.

V tematickém okruhu *Geometrie v rovině a prostoru* žáci určují a znázorňují geometrické útvary a geometricky modelují reálné situace, hledají podrobnosti a odlišnosti útvarů, které se vyskytují všude kolem nás, uvědomují si vzájemné polohy objektů v rovině (v prostoru) učí se porovnávat, odhadovat, měřit délku, velikost úhlu, obvod a obsah (povrch a objem), zdokonalovat svůj grafický projev. Zkoumání tvaru a prostoru vede žáky k řešení polohových a metrických úloh a problémů, které vycházejí z běžných životních situací.

Důležitou součástí matematického vzdělání jsou *Nestandardní aplikační úlohy a problémy*, jejichž řešení může být do značné míry nezávislé na znalostech a dovednostech

školské matematiky, ale při němž je nutné uplatnit logické myšlení. Žáci se učí řešit problémové situace a úlohy z běžného života, pochopit a analyzovat problém, utřídit údaje a podmínky, provádět situační náčrty, řešit optimalizační úlohy. Řešení logických úloh, jejichž obtížnost je závislá na míře rozumové vyspělosti žáků, posiluje vědomí žáka ve vlastní schopnosti logického uvažování a může podchytit i ty žáky, kteří jsou v matematice méně úspěšní.

Vyučovací předmět matematika se vyučuje na 1. stupni v prvním až pátém ročníku v minimální hodinové dotaci 23 hodin. Disponibilně jej lze podle potřeb žáků navyšovat v prvním a druhém ročníku o další jednu hodinu, ve třetím až pátém ročníku o dvě hodiny týdně jako specializované a vyrovnávací hodiny a jako přípravu žáků pátého ročníku na přijímací zkoušky do primy víceletého gymnázia.

Výuka matematiky je organizována v budově školy. Žáci využívají prostředků výpočetní techniky, především kalkulátorů, vhodného počítačového softwaru, určitých typů výukových programů. Aplikovaná matematika v přírodě slouží k ověření teoretických znalostí matematiky, získávání praktických zkušeností používat matematické dovednosti v praxi.

3. Výchovné a vzdělávací cíle vyučovacího předmětu Matematika.

KOMPETENCE K UČENÍ Vést žáky k zodpovědnosti za své vzdělávání, umožnit žákům osvojit si strategii učení a motivovat je pro celoživotní učení.	- Vedeme žáky k zodpovědnosti za jejich vzdělání, připravujeme je na celoživotní učení. - Vedeme sebe, žáky a rodiče k tomu, že důležitější jsou získané dovednosti a znalosti, než známka na vysvědčení. - Ve výuce zřetelně rozlišujeme základní a rozšiřující učivo. - Uplatňujeme individuální přístup k žákovi, výsledky posuzujeme vždy z pohledu „přidané hodnoty“. - Učíme práci s chybou. - Učíme žáky využívat matematických a dovedností v praktických činnostech (odhady, měření a porovnávání velikostí a vzdáleností, orientace). - Rozvíjíme paměť žáků prostřednictvím numerických výpočtů a osvojováním si nezbytných matematických vzorců a algoritmů. - U žáků rozvíjíme abstraktní a exaktní myšlení osvojováním si využíváním základních matematických pojmů a vztahů. - Jdeme příkladem, neustále si dalším vzděláváním v oboru matematika rozšiřujeme svůj „pedagogický obzor“.
KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ Podněcovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů.	- Učíme žáky nebát se problémů (problém není hrozba, ale výzva). - Podporujeme netradiční způsoby řešení problémů. - Podporujeme týmovou spolupráci při řešení problémů. - Podporujeme využívání moderní techniky při řešení problémů. - Rozvíjíme kombinatorické a logické myšlení při řešení problémových úloh. - Při řešení problémových úloh učíme žáky provádět rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledku, volbě

	správného postupu k řešení problému a vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému. - Jdeme příkladem, učíme se sami lépe s rozumem a s nadhledem řešit různé problémové situace ve škole.
KOMPETENCE KOMUNIKATIVNI Vést žáky k otevřené, všestranné a účinné komunikaci.	- Klademe důraz na „kulturní úroveň“ komunikace. - Vedeme žáky k tomu, aby otevřeně vyjadřovali svůj názor podpořený logickými argumenty. - Učíme žáky naslouchat druhým, jako nezbytný prvek účinné mezilidské komunikace. - Při komunikaci v rámci vyučovacího předmětu Matematika, vedeme žáky k tomu, aby využívali vhodné matematické symboliky, početních operací, algoritmů a správných metod řešení. - Při komunikaci v rámci vyučovacího předmětu učíme žáky vnímat složitosti reálného světa a porozumět jim z hlediska matematizace reálné situace, která vede k sestavení matematického modelu. - Jdeme příkladem, „profesionálním“ přístupem ke komunikaci s žáky, rodiči, zaměstnanci školy a širší veřejností. Sami otevřeně komunikujeme na „kulturní úrovni“, své názory opíráme o logické argumenty.
KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ Rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat v týmu, respektovat a hodnotit práci vlastní i druhých.	- Minimalizujeme používání frontální metody výuky, podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování. - Učíme žáky pracovat v týmech, učíme je vnímat vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce. - Rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role. - Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. - Učíme žáky kriticky hodnotit práci týmu, svoji práci v týmu i práci ostatních členů týmu. - Upevňujeme v žácích vědomí, že ve spolupráci lze lépe naplňovat osobní i společné cíle. - Jdeme příkladem, podporujeme spolupráci všech členů pedagogického sboru i spolupráci pedagogických i nepedagogických pracovníků školy. Respektujeme práci, roli, povinnosti i odpovědnost ostatních.
KOMPETENCE PRACOVNÍ Vést žáky k pozitivnímu vztahu k práci, naučit žáky používat při práci vhodné materiály, nástroje a technologie, naučit žáky chránit své zdraví při	- Vedeme žáky k pozitivnímu vztahu práci. Žádnou práci netrestáme, kvalitně odvedenou práci vždy pochválíme. - Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí. Měníme pracovní podmínky, žáky vedeme k adaptaci na nové pracovní podmínky. - Důsledně žáky vedeme k dodržování vymezených pravidel, ochraně zdraví a k plnění svých povinností a závazků. - Různými formami (exkurze, film, beseda apod.)

práci, pomoci žákům při volbě jejich budoucího povolání.	seznamujeme žáky s různými profesemi, cíleně ujasňujeme představu žáků o reálné podobě jejich budoucího povolání a o volbě vhodného dalšího studia. - Cíleně motivujeme žáky k dosažení jimi vhodně zvoleného dalšího studia, budoucího povolání. - Jdeme příkladem, příkladně si plníme své pracovní povinnosti. Dodržujeme dané slovo. Vážíme si své profese, svoji profesi a svoji školu pozitivně prezentujeme před žáky, rodiči i širší veřejností.
KOMPETENCE OBČANSKÉ Vychovávat žáky: - jako svobodné občany, plnící si své povinnosti, uplatňující svá práva a respektující práva druhých - jako osobnosti, zodpovědné za svůj život, zdraví a životní prostředí, -jako ohleduplné bytosti, schopné a ochotné účinně pomoci v různých situacích.	- Netolerujeme agresivní, hrubé, vulgární a nezdvořilé projevy chování žáků. - Kázeňské přestupky řešíme individuálně, princip kolektivní viny a kolektivního potrestání nepřipouštíme. - Vedeme žáky k věcnému řešení problémů. - Jdeme příkladem, respektujeme právní předpisy, vnitřní normy školy, příkladně plníme své povinnosti. Respektujeme osobnost žáka a jeho práva. Budujeme přátelskou otevřenou atmosféru ve třídě i ve škole. Chováme se k žákům, jejich rodičům a ke svým spolupracovníkům tak, jak si přejeme, aby se oni chovali k nám.

4. Očekávané výstupy vzdělávacího oboru (OVO). Matematika a její aplikace.

1. stupeň:

1. ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

Očekávané výstupy (OVO) – 1. období:

Žák:

- 1.1. Používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty a daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků.
- 1.2. Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti.
- 1.3. Užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose.
- 1.4. Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly.
- 1.5. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace.

Očekávané výstupy (OVO) – 2. období:

Žák:

- 1.6. Využívá při pamětném i písemném počítání komunikativnost a asociativnost sčítání a násobení.
- 1.7. Provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel.
- 1.8. Zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel.
- 1.9. Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel.
- 1.10. Modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku
- 1.11. Porovnává, sčítá a odčítá zlomky se stejným základem v oboru kladných čísel.
- 1.12. Přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty
- 1.13. Porozumí významu znaku „-“, pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose

Učivo (U):

- 1.1. Přirozená čísla, celá čísla, desetinná čísla, zlomky
- 1.2. Zápis čísla v desítkové soustavě a jeho znázornění (číselná osa, teploměr, model)
- 1.3. Násobilka.
- 1.4. Vlastnosti početních operací s čísly.
- 1.5. Písemné algoritmy početních operací.

2. ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

Očekávané výstupy (OVO) – 1. období:

Žák:

- 2.1. Orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času
- 2.2. Popisuje jednoduché závislosti z praktického života
- 2.3. Doplnjuje tabulky, schémata a posloupnosti čísel

Očekávané výstupy (OVO) – 2. období:

Žák:

- 2.4. Vyhledává, sbírá a třídí data.
- 2.5. Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy.

Učivo (U):

- 2.1. Závislosti a jejich vlastnosti.
- 2.2. Diagramy, grafy, tabulky a jízdní řády.

3. GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

Očekávané výstupy (OVO) – 1. období:

Žák:

- 3.1. Rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa, nachází v realitě jejich reprezentaci.
- 3.2. Porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky.
- 3.3. Rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině.

Očekávané výstupy (OVO) – 2. období:

Žák:

- 3.4. Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici), užívá jednoduché konstrukce.
- 3.5. Sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran.
- 3.6. Sestrojí rovnoběžky a kolmice.
- 3.7. Určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu.
- 3.8. Rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí souměrnosti útvaru překládáním papíru.

Učivo (U):

- 3.1. **Základní útvary v rovině** – lomená čára, přímka, polopřímka, úsečka, čtverec, kružnice, obdélník, trojúhelník, kruh, čtyřúhelník, mnohoúhelník.
- 3.2. **Základní útvary v prostoru** – kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec.
- 3.3. Délka úsečky, jednotky délky a jejich převody.
- 3.4. Obvod a obsah obrazce.
- 3.5. Vzájemná poloha dvou přímek v rovině.
- 3.6. Osově souměrné útvary.

4. NESTANDARTNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY

Očekávané výstupy (OVO) – 2. období:

Žák:

- 4.1. Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky.

Učivo (U):

- 4.2. Slovní úlohy
- 4.3. Číselné a obrázkové řady
- 4.4. Magické čtverce
- 4.5. Prostorová představivost

MATEMATIKA – 1. ročník

OVO	KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	ZPŮSOBY HODNOCENÍ	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA a MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY
OVO: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 U: 1.1, 1.2	Žák: - čte a zapisuje čísla 0-20, rozliší číslice tiskací a psací - doplní chybějící čísla v řadě - podle obrázku rozhodne o vztahu více, méně - spočítá prvky daného souboru do 20 (včetně) - vytvoří skupinu s daným počtem prvků - sčítá a odčítá v oboru 0-10, 10-20 - řeší slovní úlohy s porovnáváním čísel - řeší slovní úlohy se sčítáním a odčítáním v oboru 0-20 bez přechodu desítky - řeší slovní úlohy vedoucí ke vztahu: - o x – více (méně) v oboru do 20 - porovná přirozená čísla ($>$ $<$ $=$) - zobrazí číslo na číselné ose - řadí čísla v oboru 0 – 20 vzestupně i sestupně	Čísla 0-20 - orientace na číselné ose - čtení a psaní čísel - porovnávání čísel, vztahy větší, menší, rovno - znaménka $>$ $<$ $=$ $+$ $-$ - součet čísel bez přechodu desítky - rozdíl čísel bez přechodu desítky - počítání předmětů v daném souboru - vytvoření souboru s daným počtem prvků - řešení a tvoření slovních úloh na porovnávání čísel - sčítání a odčítání v oboru do 20 bez přechodu desítky - komutativnost sčítání - řešení a tvoření úloh na sčítání a odčítání - řešení slovních úloh s využitím vztahů o n – více, o n - méně Geometrie - geometrické pojmy vpravo, vlevo, pod, nad, před, hned před, hned za, nahoře, dole - menší, větší, stejný, nižší, vyšší, široký, úzký - rovinné obrazce: trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh - tělesa: krychle, kvádr, válec, koule - skládání obrazců z geometrických tvarů - stavění staveb ze stavebnice - skládání obrázků z geom. tvarů	Ústní hodnocení Klasifikace známkou Mimoverbální hodnocení Písemná práce	Český jazyk Prvouka Pracovní činnosti
OVO: 2.2, 3.1, 3.2 U: 3.1, 3.2	orientuje se v prostoru, rozlišuje pojmy před, za, vpravo, vlevo, nahoře, dole - porovná předměty podle velikosti, používá pojmy menší, větší, stejný, nižší, vyšší - rozezná geometrické tvary: trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh - rozezná krychli, kvádr, válec, kouli; pomocí stavebnice sestaví jejich modely; uvede příklady těchto tvarů ve svém okolí			

MATEMATIKA – 2. ročník

OVO	KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	ZPŮSOBY HODNOCENÍ	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA a MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY
OVO: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 U: 1.1, 1.2, 1.3	Žák: - sčítá a odčítá do 20 s přechodem přes desítku - spočítá prvky souboru do 100 vzestupně i sestupně - vytvoří konkrétní soubory (knoflíky, kolečka, víčka od plastových lahví, stébla, počítadlo) do 100 - porovná čísla do 100, používá symboly - zaokrouhlí dané číslo na desítky - orientuje se na číselné ose - sčítá a odčítá dvojciferná a jednociferná č. v oboru do 100 s přechodem přes desítku - užívá sčítání a odčítání při řešení praktických úloh - řeší slovní úlohy s porovnáváním čísel - řeší slovní úlohy vedoucí ke sčítání a odčítání v oboru do 100 - řeší slovní úlohy s využitím vztahů: o x – více, o x – méně, v oboru do 100 - užívá spoje násobílek 2, 3, 4, 5 - dělí v oboru násobílek 2, 3, 4, 5 - řeší slovní úlohy na násobení a dělení - řeší slovní úlohy se dvěma početními výkony - řeší jednoduché slovní úlohy se vztahy x – krát více, x – krát méně - rozezná časové jednotky hodina, minuta, sekunda - čte časové údaje na různých typech hodin, sleduje např. délku vyučovací hodiny, přestávky, dobu snídaň, oběda, večere, délku spánku, délku pobytu ve ŠD apod.	Číselný obor 0-100 - čísla 0-100, orientace na číselné ose, čtení a zápis čísel, počítání po jedné, po desítkách do 100 - řešení a vytváření slovních úloh na porovnávání čísel - zaokrouhlování čísel na desítky - součet a rozdíl čísel - počítání s použitím závorek - sčítání a odčítání s přechodem přes desítku v oboru do 100 - sčítání a odčítání násobků deseti - řešení a tvoření slovních úloh na sčítání a odčítání - počítání s penězi, seznámení s bankovkami a mincemi do stokoruny - názorné zavedení násobení a dělení na souborech různých předmětů - násobení jako opakované sčítání - násobek, činitel, záměna činitelů - násobilky 2, 3, 4 a 5, automatizace násobílek, řady násobků daného čísla, dělení v oboru těchto násobílek - vztahy mezi násobením a dělením, automatizace dělení v oboru probíraných násobílek - řešení a vytváření slovních úloh na násobení a dělení v oboru násobílek - řešení a vytváření slovních úloh s využitím vztahů x-krát, x-krát více - orientace v čase, den – 24 hodin, 1 hodina – 60 minut, 1 minuta – 60 sekund	Slovní hodnocení Mimoverbální hodnocení Klasifikace známkou Písemná práce	Český jazyk

MATEMATIKA – 2. ročník

OVO	KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	ZPŮSOBY HODNOCENÍ	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA a MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY
OVO: 2.1, 3.1, 3.2 U: 3.1, 3.2, 3.3	Žák: - kreslí křivé a rovné čáry - změří délku úsečky (m, dm, cm,) - rozezná geometrická tělesa v praxi - sestrojí model krychle, kváдру, koule, válce	Geometrie - práce s pravítkem a měřítkem - úsečka, lomená čára, křivá čára, kreslení rovných a křivých čar - rýsování úseček - jednotky centimetr, decimetr, metr - délka úsečky, měření délky úsečky - označení bodů a úseček - modelování těles, užití stavebnic	Praktická zkouška	

MATEMATIKA – 3. ročník

OVO	KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	ZPŮSOBY HODNOCENÍ	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA a MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY
OVO: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 2.2, 2.3 U: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5	Žák: - čte a píše trojciferná čísla - vytvoří soubor s daným počtem prvků do 1000, vyznačí čísla na řádovém počítadle - zakreslí obraz daného čísla na číselné ose - porovná čísla do 1000 - používá sčítání a odčítání v oboru do 1000 při řešení praktických úloh - písemně sčítá a odčítá dvě trojciferná čísla, provádí kontrolu svého výpočtu - řeší slovní úlohy na porovnání dvou trojciferných čísel, sčítání a odčítání dvou trojciferných čísel, na vztahy $o\ x$ – více, $o\ x$ méně, užívá jednoduché rovnice - užívá spoje všech násobílek malé násobilky - násobí z paměti dvojciferné číslo jednociferným v jednoduchých případech) - dělí dvojciferné číslo jednociferným mimo obor násobílek, určí neúplný podíl a zbytek - řeší slovní úlohy vedoucí k násobení dvojciferného čísla jednociferným a dělení dvojciferného čísla jednociferným - odhadne výsledek, řeší slovní úlohy vedoucí k užití vztahů x – krát více, x – krát méně	Číselný obor 0-1000 - číselná řada vzestupně a sestupně, zápis čísel, číselná osa, počítání po stovkách, desítkách a jednotkách - znázornění trojciferných čísel na číselné ose, čtení a zápisy trojciferných čísel - porovnávání čísel, porovnávání čísel pomocí číselné osy - řešení úloh na porovnávání trojciferných čísel - zaokrouhlování čísel na stovky a desítky, rozklad čísla v desítkové soustavě, součet a rozdíl čísel - sestavení jednoduchých rovnic - sčítání a odčítání násobků sta - písemné algoritmy sčítání a odčítání - sčítání a odčítání bez přechodu násobků sta - sčítání a odčítání čísel s přechodem násobků sta - písemné sčítání dvou sčítanců, kontrola výsledku záměrou sčítanců - písemné odčítání, kontrola výsledku sčítáním - řešení a tvoření slovních úloh na sčítání a odčítání - odhad a kontrola výsledku - násobilky 6, 7, 8, 9, dělení v oboru těchto násobílek násobilka 9 na prstech, automatizace všech spojů násobení a dělení v oboru násobílek - násobení a dělení dvojciferných čísel jednociferným - dělení se zbytkem, součin, podíl, zbytek, užití závorek - pamětné násobení dvojciferného čísla jednociferným mimo obor násobílek, násobení a dělení součtu	Slovní hodnocení Klasifikace známkou test	

MATEMATIKA – 3. ročník

[illegible]

MATEMATIKA – 4. ročník

OVO	KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	ZPŮSOBY HODNOCENÍ	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA a MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY
	Žák: -počítá do milionu po statisících, desetitisících, tisících -porovná čísla do 1 000 000 -zaokrouhlí čísla na statisíce, desetitisíce, tisíce, sta, desítky -rozkládá čísla v desítkové soustavě - pamětně sčítá a odčítá čísla, která mají nejvýše dvě číslice různé od nuly, např. 8 400 – 6 200 -písemně sčítá a odčítá /sčítat tři čísla, odčítat od jednoho čísla dvě čísla, od součtu dvou čísel jedno číslo/ - pamětně násobí a dělí čísla do milionu jednociferným číslem -písemně násobí jedno a dvojciferným činitelem - písemně dělí jednociferným dělitelem, provádí odhad a kontrolu svého výpočtu -provádí kontrolu pomocí kalkulačky -zjistí údaje z diagramu, sestaví jednoduchý diagram - řeší slovní úlohy vedoucí k porovnávání čísel, provádí početní výkony s čísly v daném oboru, řeší slovní úlohy -řeší slovní úlohy na dva až tři početní výkony -zapiše pomocí římských číslic 1,5,10,50,100,1000 -náznorně vyznačí čtvrtinu a polovinu celku -řeší jednoduché slovní úlohy na určení části celku -sečte zlomky se stejným jmenovatelem	- číselný obor 0 – 1 000 000 -čtení a zápis čísel, číselná osa -zápis čísel v desítkové soustavě, počítání po tisících, desetitisících, statisících -porovnávání čísel do milionu, řešení nerovnic -zaokrouhlování čísel na statisíce, desetitisíce, tisíce, sta, desítky -sčítání a odčítání čísel v daném oboru, sčítání a odčítání z paměti pouze čísla, která mají nejvýše dvě číslice různé od 0 -vztahy mezi sčítáním a odčítáním -násobení a dělení čísel v daném oboru, vztahy mezi násobením a dělením -pamětné násobení a dělení jednociferným číslem - písemné násobení jednociferným a dvojciferným činitelem, kontrola výpočtu -práce s kalkulačkou, provádění kontroly -písemné dělení jednociferným dělitelem, kontrola násobením -pořadí početních výkonů -slovní úlohy na porovnávání čísel -užívání závorek -římské číslice -diagram, údaje z diagramu, sestavení jednoduchého diagramu -celek, část, zlomek	Písemná zkouška Slovní hodnocení Hodnocení sociálně normované	Český jazyk

MATEMATIKA – 4. ročník

OVO	KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	ZPŮSOBY HODNOCENÍ	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA a MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY
	-určí vzájemnou polohu dvou přímek -sestrojí rovnoběžku s danou přímkou -sestrojí kolmici pomocí trojúhelníku s ryskou k dané přímce -narysuje kružnici s daným středem a daným poloměrem -pozná souměrný útvar -určí osu souměrnosti -určí obvod a obsah čtverce a obdélníku - vytvoří kvádr a krychli z dané sítě	- určování části celku pomocí obrázků -řešení a vytváření slovních úloh -jednoduché příklady na sčítání zlomků se stejným jmenovatelem - vzájemná poloha přímek v rovině, kreslení a rýsování - kolmice, rýsování kolmice pomocí trojúhelníku s ryskou - kružnice, střed a poloměr kružnice, rýsování kružnice - osa souměrnosti, určování os souměrnosti, souměrné tvary - trojúhelník, typy trojúhelníku - souměrné útvary ve čtvercové síti, konstrukce souměrného útvaru - síť kvádru a krychle - jednotky obsahu		

MATEMATIKA – 5. ročník

OVO	KONKRETIZOVANÝ VÝSTUP	KONKRETIZOVANÉ UČIVO	ZPŮSOBY HODNOCENÍ	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA a MEZIPŘEDMĚT. VZTAHY
	Žák: -porovná přirozená čísla do miliardy a zobrazí je na číselné ose -řeší jednoduché nerovnice v oboru do miliardy -zaokrouhluje přirozená čísla na miliony, statisíce, desetitisíce, tisíce, sta, desítky -sčítá a odčítá přirozená čísla z paměti -písemně sčítá tři až čtyři přirozená čísla -písemně násobí až čtyřciferným činitelem -písemně dělí jedno a dvojciferným dělitelem, provádí kontrolu násobením -řeší jednoduché a složené slovní úlohy řešené jednou nebo dvěma početními operacemi -odhadne výsledek, posoudí jeho reálnost -doplní řady čísel, tabulky -čte jednoduché grafy v soustavě souřadnic -zapiše a přečte desetinné číslo, zobrazí ho na číselné ose -zaokrouhlí desetinné číslo /řádu desetin/ na celé číslo -sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem -převádí arabské číslice na římské a naopak	-posloupnost přirozených čísel, číselná osa -zápis přirozeného čísla v desítkové soustavě -čtení a zápis čísel do miliardy, zobrazování na číselné ose -porovnávání přirozených čísel, řešení jednoduchých nerovnic -zaokrouhlování přirozených čísel na miliony, statisíce, desetitisíce, tisíce, sta, desítky -pamětné sčítání a odčítání přirozených čísel -pamětné násobení a dělení přirozených čísel -písemné sčítání tři až čtyř přirozených čísel -písemné odčítání dvou přirozených čísel -písemné násobení až čtyřciferným činitelem -písemné dělení jednociferným a dvojciferným dělitelem -řešení slovních úloh na jeden až dva početní výkony	Didaktický test Klasifikace známkou Slovní hodnocení Hodnocení sociálně normované	

	-písemně sečte a odečte desetinné číslo řádu desetin a setin -užívá desetinné číslo v praktických situacích -vyjádří setinu zlomkem a desetinným číslem -narýsuje čtverec, obdélník, pravoúhlý trojúhelník -vypočítá obvod a obsah čtverce a obdélníku -převádí jednotky obsahu -vypočítá povrch kvádra a krychle sečtením obsahů jejich podstav a stěn -řeší úlohy z praxe na výpočty obsahů	-odhad a kontrola výpočtů, práce s kalkulačkou -užití vlastností početních výkonů - komutativnost, asociativnost, distributivnost -grafy, soustava souřadnic, tabulky, čtení sloupkového diagramu -vyjádření části celku, zlomky se jmenovatelem 10 a 100, jejich zápis desetinným číslem -vyjádření setiny zlomkem a desetinným číslem -písemné sčítání a odčítání desetinných čísel řádu desetin a setin -záporná čísla do -100, vyjádření na číselné ose, praktické příklady z matematické gramotnosti -konstrukce obdélníku a čtverce -výpočty obvodu a obsahu čtverce a obdélníku -jednotky obsahu -rýsování rovnoběžek a kolmic daným bodem -rýsování trojúhelníku -výpočet povrchu krychle a kvádra sečtením obsahů jejich podstav a stěn -slovní úlohy, číselné a obrázkové řady		Pracovní činnosti