

# VZDĚLÁVACÍ OBLAST - MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE

## VYUČOVACÍ PŘEDMĚT- MATEMATIKA

### Charakteristika vyučovacího předmětu:

Matematika je na 1. stupni založena na vlastních zkušenostech žáka, učí ho porozumět problému a brát matematiku jako prostředek k jeho řešení. Matematika by měla žáka vybavit tak, aby ji mohl používat v praktickém životě i v dalším vzdělávání. Vede žáka k přesnému logickému myšlení a je úzce spojena s jazykovým vyučováním.

Svým obsahem matematika dovoluje začlenit většinu průřezových témat, lze ji výborně použít při projektovém vyučování.

Vyučovací předmět Matematika a její aplikace je rozdělena na čtyři tematické okruhy:

- 1)Čísla a početní operace – žáci si zde osvojí pojem čísla jako určitého počtu věcí, učí se početním operacím a spojovat je se skutečnou situací.
- 2)Závislosti, vztahy a práce s daty - žáci se učí orientovat se v problému, učí se vytvářet jednoduché tabulky a grafy.
- 3)Geometrie v rovině a v prostoru – žáci modelují, poznávají a znázorňují geometrické útvary.  
Učí se odhadovat, měřit a porovnávat délku, obvod a obsah.
- 4)Nestandardní aplikační úlohy a problémy – žáci řeší problémové situace a úlohy z běžného života, učí se analyzovat a pochopit problém, třídít podmínky a údaje.

Matematika umožňuje využívat výpočetní techniku a názorné pomůcky při řešení matematických situací.

Do předmětu jsou zařazena tato průřezová témata:

Osobnostní a sociální výchova, Multikulturní výchova, Environmentální výchova, Mediální výchova.

Vyučovací předmět matematika je na prvním stupni zařazen samostatně v 1. - 5. ročníku, a to 4 hodiny týdně v 1. a 3. ročníku a 5 hodin týdně ve 2, 4. a 5. ročníku.

### VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které učitel používá pro:

#### **Kompetence k učení:**

-vést žáky k zodpovědnosti za jejich vzdělávání, za jejich budoucnost, připravujeme je na celoživotní učení, vedeme sebe, rodiče a žáky k tomu, že důležitější než známka na vysvědčení jsou získané dovednosti a znalosti, učíme práci s chybou, učíme žáky využívat matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech-odhady, měření a porovnávání velikostí a vzdáleností, orientace, rozvíjíme paměť pomocí matematických výpočtů, jdeme příkladem- neustále si dalším vzděláváním v oboru matematika rozšiřujeme svůj obzor

#### **Kompetence k řešení problémů:**

-učíme žáky nebát se problémů-problém je výzva, podporujeme týmovou práci při řešení problémů, podporujeme využívání moderní techniky při řešení problémů, jdeme příkladem- sami se učíme s rozumem a s nadhledem řešit různé problémové situace ve škole

#### **Kompetence komunikativní:**

-učíme žáky vést komunikaci na kulturní úrovni, vést je ke komunikaci podepřenou logickými argumenty, vedeme žáky k využívání vhodných početních operací a správných metod řešení,

jdeme příkladem - komunikujeme sami na kulturní úrovni, své názory opíráme o logické argumenty

### **Kompetence sociální a personální:**

-podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování, rozvíjíme u žáků schopnost zastávat v týmu různé role, podporujeme vzájemnou pomoc žáků, jdeme příkladem - podporujeme spolupráci všech pracovníků školy, respektujeme práci, roli, povinnosti i odpovědnost ostatních, nedělíme sbor na 1. a 2. stupeň

### **Kompetence občanské:**

-vychovávat žáky jako svobodné občany, plníci si své povinnosti, uplatňující svá práva a respektující práva druhých, jako osobnosti zodpovědné za svůj život, své zdraví a za své 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, vedeme žáky k věcnému řešení problémů, jdeme příkladem- respektujeme právní předpisy, vnitřní řád školy, příkladně plníme své povinnosti, respektujeme osobnost žáka a jeho práva, chováme se k žákům, rodičům a ke svým spolupracovníkům tak, jak si přejeme, aby se i oni chovali k nám

### **Kompetence pracovní:**

-vedeme žáky k pozitivnímu vztahu k práci, žádnou práci netrestáme, kvalitně odvedenou práci vždy pochválíme, při práci měníme pracovní podmínky - vedeme žáky k adaptaci na ně, důsledně vedeme žáky k dodržování vymezených pravidel, ochraně zdraví a k plnění svých povinností a závazků, jdeme příkladem-příkladně si plníme své pracovní povinnosti, dodržujeme dané slovo svoji profesi a svoji školu pozitivně prezentujeme před žáky, rodiči, širší veřejností

### **Kompetence digitální**

aktivně využívat vhodné digitální technologie k rozvíjení matematických dovedností

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	Ročník
<b>MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE</b>	<b>MATEMATIKA</b>	<b>1.</b>
<b>Výstupy žáka ZŠ a ZŠ Kácov</b>	<b>Učivo-obsah</b>	<b>Poznámky</b>
<b>1. Číslo a početní operace</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žák používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Číslo a číslice 1-5</li> </ul>	Počítadlo, manipulace s předměty
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 20, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Porovnávání čísel</li> <li>■ Symboly <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math></li> <li>■ Zápis a čtení čísel</li> <li>■ Čísla do 100</li> </ul>	Čtení a zápis Pouze celé desítky
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Číselná řada vzestupná a sestupná</li> <li>■ Čísla na číselné ose a jejich porovnávání</li> <li>■ Předchůdce a následovník</li> <li>■ Vztah „hned před, hned za“</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sčítání a odčítání v oboru do 20 bez přechodu desítky</li> <li>■ Symboly <math>+</math>, <math>-</math>, <math>=</math></li> </ul>	Čtení a zápis
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Slovní úlohy z reality</li> </ul>	Využívání obrázkové prezentace úkolů
<b>2. Závislosti, vztahy a práce s daty</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žák se orientuje v čase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Časové údaje, digitální tvary číslic</li> </ul>	Práce s maketou hodin
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Popisuje jednoduché závislosti z praktického života</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Řešení úloh z reality</li> </ul>	Práce s tabulkou Zvětšuje a zmenšuje číslo
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Doplnuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dokreslování geometrických tvarů, obrazců, ornamentů</li> <li>■ Doplnování číselných řad</li> <li>■ Čtení dat z tabulek</li> </ul>	
<b>3. Geometrie v rovině a v prostoru</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žák rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geometrické tvary</li> <li>■ Tělesa</li> </ul>	Práce se stavebnicí

<b>vzdělávací oblast</b>	<b>vyučovací předmět</b>	<b>Ročník</b>
<b>MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE</b>	<b>MATEMATIKA</b>	<b>2.</b>
<b>Výstupy žáka ZŠ a MŠ Kácov</b>	<b>Učivo - obsah</b>	<b>Poznámky</b>
<b>1. Číslo a početní operace</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žák používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sčítání a odčítání do 20 s přechodem desítky</li> <li>■ Přirozená čísla do 100 - desítková číselná soustava</li> <li>■ Sčítání a odčítání do 100 - poziční zápis čísla</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Porovnávání čísel</li> <li>■ Zápis čísel</li> <li>■ Zaokrouhlování na desítky</li> </ul>	Procvičování čtení čísel z telefonního seznamu Čtení PSC
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Číselná řada vzestupná a sestupná</li> <li>■ Čísla na číselné ose a jejich porovnávání</li> <li>■ Předchůdce a následovník</li> <li>■ Vztah „hned před, hned za“</li> </ul>	Řazení slov a vět ve správném pořadí
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sčítání a odčítání s přechodem desítky v oboru do 20</li> <li>■ Sčítání a odčítání do 100</li> <li>■ Násobení, dělení – násobkové řady 1-5,10</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Slovní úlohy z reality</li> </ul>	
<b>2. Závislosti, vztahy a práce s daty</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žák se orientuje v čase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kalendář</li> <li>■ Měsíc, týden, den</li> <li>■ <u>Hodina, minuta</u></li> </ul>	Digitální tvary číslic
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Popisuje jednoduché závislosti z praktického života</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Řešení úloh z reality</li> <li>■ Úlohy typu „o n více, o n méně“</li> <li>■ Úlohy typu „n krát více, n krát méně“</li> </ul>	Práce s tabulkou Ekonomická tematika – úspory, prodej
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Doplnuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dokreslování geometrických tvarů, obrazců, ornamentů</li> <li>■ Doplnování číselných řad</li> <li>■ <u>Čtení dat z tabulek</u></li> </ul>	

<b>3. Geometrie v rovině a v prostoru</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Žák rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geometrické tvary</li> <li>■ Čára křivá a přímá</li> <li>■ Úsečka ■ Lomená čára ■ <u>Tělesa</u></li> </ul>	<p>Rýsování Práce se stavebnicí Modelování těles Práce se čtvercovou sítí</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Porovnáva velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Porovnávání úseček - shodnost úseček</li> <li>■ Jednotky délky m, dm, cm</li> <li>■ Měření úsečky</li> </ul>	<p>Odhad Porovnávání pomocí proužku papíru Intuitivní odhad vzdáleností a jejich porovnávání</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Propedeutika osově souměrnosti</li> </ul>	<p>Dokreslování osově souměrných útvarů</p>
		<p>Kreslení, překládání papíru a vystřihování souměrných rovinných útvarů</p>

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět	Ročník
<b>MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE</b>	<b>MATEMATIKA</b>	<b>3.</b>
<b>Výstupy žáka ZŠ a MŠ Kácov</b>	<b>Učivo - obsah</b>	<b>Poznámky Průřezová témata</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ČÍSELNÝ OBOR 0-1 000</li> <li>■ Čte a píše trojčíferná čísla.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Číselná řada, zápis čísel, číselná osa, počítání po</li> </ul>	<p>1.Osobnostní a sociální výchova Osobnostní rozvoj</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vytvoří soubor s daným počtem prvků do 1 000, vyznačí čísla na řádovém počítadle.</li> <li>■ Zakreslí obraz daného čísla na číselné ose.</li> <li>■ Porovná čísla do 1 000.</li> <li>■ Používá sčítání a odčítání v oboru do 1 000 při řešení praktických úloh.</li> <li>■ Písemně sčítá a odčítá dvě trojčíferná čísla, provádí kontrolu svého výpočtu.</li> <li>■ Řeší slovní úlohy na porovnání dvou trojčíferných čísel,+ a – dvou trojčíferných čísel,o x více a o x méně.</li> <li>■ Zná a používá malou násobilku.</li> <li>■ Násobí a dělí dvoucíferným (i mimo obor násobilky).</li> </ul>	<p>jednotkách, desítkách a stovkách.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Znázornění trojčíferných čísel na číselné ose, čtení a zápisy trojčíferných čísel.</li> <li>■ Porovnávání čísel i pomocí osy.</li> <li>■ Slovní úlohy na porovnávání čísel,+ a - , dva různé početní výkony.</li> <li>■ Zaokrouhlování čísel na desítky a stovky.</li> <li>■ Rozklad čísla v desítkové soustavě.</li> <li>■ Sčítání a odčítání násobků 100.</li> </ul> <p>+ a – s přechodem a bez přechodu násobků sta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Písemné sčítání dvou sčítanců, kontrola výsledku záměnou sčítanců.</li> <li>■ Písemné odčítání, kontrola výsledku sčítáním.</li> </ul>	<p>-rozvoj schopností poznávání -sebepoznání a sebepojetí -psychohygienu -kreativita Sociální rozvoj -poznávání lidí -mezilidské vztahy -komunikace -kooperace a kompetice Morální rozvoj -řešení problémů a rozhodovací dovednosti -hodnoty, postoje, praktická etika</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Odhad a kontrola výsledku.</li> <li>■ Násobilka 0-10.</li> <li>■ Násobení a dělení dvojciferných čísel jednociferným.</li> <li>■ Dělení se zbytkem - součin, podíl, zbytek.</li> <li>■ Užití závorek.</li> <li>■ Rozlišování sudých a lichých čísel.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ GEOMETRIE</li> <li>■ Označí bod, krajní body úsečky, průsečík dvou přímek.</li> <li>■ Změří délku úsečky s přesností na milimetry.</li> <li>■ Sestrojí úsečku dané délky s přesností na mm</li> <li>■ Provede odhad délky</li> <li>■ Provede odhad délky vzdálenosti.</li> <li>■ Určí obvod Jednoduchého obrazce (obdélník, čtverec trojúhelník) sečtením délek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Úsečka, přímka, polopřímka, různoběžky, rovnoběžky.</li> <li>■ Rovinné obrazce- obdélník, čtverec, trojúhelník a čtyřúhelník.</li> <li>■ Obvod a strany rovinného obrazce.</li> <li>■ Rýsování úseček, přímek, polopřímek.</li> <li>■ Označování průsečíku různoběžek.</li> <li>■ Kreslení a rýsování rovinných obrazců ve čtvercové síti.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Převede jednotky délky cm na mm dm na cm a mm m na dm, cm a mm km na m.</li> <li>■ Umí vymodelovat modely krychle, kvádrů a dalších geom. těles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jednotky délky.</li> <li>■ Odhad délky úsečky, měření a rýsování v cm a mm.</li> <li>■ Měření délek stran rovinných obrazců, převody jednotek délky.</li> <li>■ Výpočet obvodu rovinného obrazce.</li> <li>■ Odhad délky úsečky a vzdáleností.</li> <li>■ Modelování staveb geom. těles.</li> </ul>	

<b>vzdělávací oblast</b>	<b>vyučovací předmět</b>	<b>Ročník</b>
<b>MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE</b>	<b>MATEMATIKA</b>	<b>4.</b>
<b>Výstupy žáka ZŠ a MŠ Kácov</b>	<b>Učivo - obsah</b>	<b>Poznámky</b>
	<b>Číslo a početní operace</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Čtení a zápis čísel, číselná osa</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel</li> <li>■ Zaokrouhluje čísla, provádí odhady a zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a výsledky početních operací v oboru přirozených čísel</li> <li>■ Řeší a tvoří úkoly, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zápis čísel v desítkové soustavě, počítání po statisících, desetitisících, tisících</li> <li>■ Porovnávání čísel do jednoho milionu, řešení jednoduchých nerovnic</li> <li>■ Zaokrouhlování čísel na statisíce, desetitisíce, tisíce, sta, desítky</li> <li>■ Sčítání a odčítání čísel v daném oboru, vztahy mezi sčítáním a odčítáním</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou zlomkem na příkladech z běžného života</li> <li>■ Využívá názorných obrázků k určování <math>1/2, 1/4, 1/3, 1/5, 1/10</math> celku</li> <li>■ Vyjádří celek z jeho dané poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Násobení a dělení v daném oboru, vztahy mezi násobením a dělením</li> <li>■ Pamětné násobení a dělení jednociferným číslem</li> <li>■ Písemné násobení jednociferným a dvojciferným činitelem, kontrola výpočtů</li> <li>■ Práce s kalkulátorem, provádění kontroly</li> <li>■ Písemné dělení jednociferným dělitelem, kontrola násobení</li> <li>■ Pořadí početních výkonů</li> <li>■ Užívání závorek</li> <li>■ Celek, část, zlomek</li> <li>■ Polovina, třetina, čtvrtina, pětina, desetina, pomocí obrázků určovat části celku</li> <li>■ Jednoduché případy sčítání zlomků se stejným jmenovatelem</li> </ul>	<p>Další náměty do výuky: skládání mozaiky, krájení dortu, pizzy</p>

	<b>Závislosti, vztahy a práce s daty</b>	
■ Vyhledává, sbírá a třídí data	■ Vyhledávání a zapisování jednoduchých závislostí z praktického života, provádí a zapisuje jednoduchá pozorování (měření teploty, průjezd aut za daný časový limit apod.)	
■ Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy	■ Diagramy, grafy, tabulky, jízdní řády	
	<b>Geometrie v rovině a v prostoru</b>	
■ Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary	■ Základní útvary v rovině - lomená čára, přímka,	
(čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce	polopřímka, úsečka, čtverec, kružnice, obdélník, trojúhelník, kruh, čtyřúhelník, mnohoúhelník	
■ Sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran	■ Délka úsečky; jednotky délky a jejich převody, obvod obrazce	
■ Sestrojí rovnoběžky a kolmice	■ Vzájemná poloha dvou přímek v rovině, různoběžky, rovnoběžky, průsečík, kolmice	
■ Určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu	■ Obsah obrazce	
■ Rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru	■ Osa souměrnosti, určování os souměrnosti, překládání papíru na obrázcích, souměrné útvary ve čtvercové síti, konstrukce souměrného útvaru ve čtvercové síti	
	<b>Nestandardní aplikační úlohy a problémy</b>	
■ Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky	■ Slovní úlohy ■ Číselné obrázkové řady ■ Magické čtverce ■ Prostorová představivost	

<b>vzdělávací oblast</b>	<b>vyučovací předmět</b>	<b>ročník</b>
<b>MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE</b>	<b>MATEMATIKA</b>	<b>5.</b>
<b>Výstupy žáka ZŠ a MŠ Kácov</b>	<b>Učivo-obsah</b>	<b>Poznámky</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Porovnává: větší, menší, stejné</li> <li>■ Provádí lineární uspořádání</li> <li>■ <u>zaokrouhluje přirozená čísla</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Přirozená čísla do miliónu a přes milión</li> <li>■ Posloupnost přirozených čísel</li> <li>■ Číselná osa</li> <li>■ <u>Čtení čísel, jejich zápis</u></li> </ul>	
<p>a provádí odhady výsledků a jejich kontrolu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Popisuje jednoduché závislosti, se kterými se v životě setkává</li> <li>■ Pracuje s jednoduchou tabulkou</li> <li>■ Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy</li> <li>■ Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené aritmetické operace s přirozenými čísly</li> </ul>	<p>v desítkové soustavě,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Porovnávání čísel</li> <li>■ Zaokrouhlování</li> <li>■ Pamětné sčítání a odčítání přirozených čísel</li> <li>■ Písemné sčítání a odčítání, odhady výsledků a kontrola</li> <li>■ Žák vytvoří na základě jednoduchého textu tabulku, sloupcový diagram</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Porovnává, určí počet, používá přirozená čísla</li> <li>■ Násobí z paměti, některé příklady rozepisuje</li> <li>■ Využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení</li> <li>■ Používá algoritmus písemného násobení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Násobení v oboru přirozených čísel</li> <li>■ Násobení pamětné 10, 100, 1000, ... 20, 200, 2000, ...</li> <li>■ Vztah násobení a sčítání</li> <li>■ Písemné násobení přirozených čísel jednociferným, víceciferným činitelem, činiteli s nulou nebo více nulami, odhady, zkoušky</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provádí písemné operace</li> <li>■ Používá algoritmus dělení</li> <li>■ Provádí odhady a zkoušky</li> <li>■ Řeší jednoduché úlohy, ve kterých aplikuje osvojené operace v oboru přirozených čísel</li> <li>■ Doplnuje a překresluje tabulky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dělení přirozených čísel jednociferným dělitelem z paměti s rozkladem dělence</li> <li>■ Písemné dělení jednociferným dělitelem</li> <li>■ Dělení čísel zakončených nulami</li> <li>■ Dělení dvojciferným dělitelem</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Orientuje se v jednoduchých situacích</li> <li>■ Aplikuje osvojené početní operace s přirozenými čísly, tvoří a řeší další úlohy</li> <li>■ Vyhotovuje si tabulky, vyhledává a třídí data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Slovní úlohy - početní výkony s přirozenými čísly</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Používá základní jednotky času, hmotnosti a objemu</li> <li>■ Řeší a tvoří další úlohy s aplikací</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Počítání s časovými údaji - převody jednotek času</li> <li>■ Jednotky hmotnosti a objemu</li> <li>■ Číselný obor 1-100 000 000</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Umí zapsat a pojmenovat části zlomku, přečte zapsané zlomky</li> <li>■ Modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku</li> <li>■ Zapíše desetinný zlomek desetinným číslem</li> <li>■ Přečte zapsaná desetinná čísla</li> <li>■ Porovnává desetinná čísla a zlomky</li> <li>■ Porovnává, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem v oboru kladných čísel</li> <li>■ Přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty</li> <li>■ Porozumí významu znaku „-“, pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zlomky: číselník, zlomková čára, jmenovatel, psaní a čtení zlomků</li> <li>■ Zlomky se jmenovatelem 10 a jejich zápis desetinným číslem, desetinná čárka, desetina, setina, psaní a čtení desetinných čísel</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provádí základní početní operace s desetinnými čísly</li> <li>■ Řeší praktické úlohy, ve kterých aplikuje poznatky o desetinném čísle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zobrazování desetinných čísel na číselné ose</li> <li>■ Porovnávání desetinných čísel</li> <li>■ Sčítání, odčítání, násobení a dělení desetinných čísel</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Řeší praktické slovní úlohy, ve kterých aplikuje osvojené aritmetické operace s přirozenými čísly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Slovní úlohy - opakování</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Poznává a určuje základní útvary v rovině a prostoru a dokáže je jednoduchým způsobem charakterizovat</li> <li>■ Sestrojí rovnoběžky a kolmice</li> <li>■ Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice), užívá jednoduché konstrukce</li> <li>■ Používá a převádí jednotky délky při měření a rýsování úseček</li> <li>■ Rýsuje čtverec a úhlopříčkou vytváří pravoúhlý trojúhelník</li> <li>■ Sčítá a odčítá graficky úsečky, určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran</li> <li>■ Sestrojí trojúhelník a kružnici jednoduchou konstrukcí</li> <li>■ Sestrojí trojúhelník jednoduchou konstrukcí</li> <li>■ Sestrojí rovnoběžky a kolmice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ GEOMETRIE</li> <li>■ Rýsování kolmic a rovnoběžek – narýsuje k zadané přímce rovnoběžku a kolmici vedoucí daným bodem pomocí trojúhelníku s rýskou</li> <li>■ Rýsování obdélníka a čtverce</li> <li>■ Vlastnosti stran a úhlů čtyřúhelníka</li> <li>■ Mnohoúhelníky</li> <li>■ Rozměry obrazců: čtverec, obdélník</li> <li>■ Jednotky délky kolem nás</li> <li>■ Čtverec, pravoúhlý trojúhelník, úhlopříčka čtverce</li> <li>■ Obvod čtverce, obdélníka</li> <li>■ Rýsování pravoúhlých trojúhelníků, narýsuje kružnici s daným poloměrem</li> <li>■ Rýsování rovnoramenných a rovnostranných trojúhelníků</li> <li>■ Narýsuje trojúhelník nebo trojúhelník se třemi zadanými délkami stran</li> <li>■ Narýsuje čtverec a obdélník s užitím konstrukce rovnoběžek a kolmic</li> <li>■ Dodržuje zásady rýsování</li> <li>■ Graficky sčítá, odčítá a porovnává úsečky</li> <li>■ Určí délku lomené čáry graficky i měřením</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu</li> <li>■ Rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti překládáním papíru</li> <li>■ Pozná základní tělesa, u kvádrů a krychle určí stěny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obsah čtverce a obdélníka</li> <li>■ Jednotky obsahu</li> <li>■ Výpočet obsahu podle vzorců</li> <li>■ Osa souměrnosti</li> <li>■ Osově souměrné útvary</li> <li>■ Určí překládáním papíru osu souměrnosti útvaru</li> <li>■ Základní útvary v prostoru: krychle, kvádr, jehlan, koule, kužel, válec</li> <li>■ <u>Sít' krychle, kvádrů</u></li> </ul>	
---	---	--