

1.1.1. MATEMATIKA – I. ST.

- ve znění dodatku č.37 - platný od 1.9.2012, č.22 Etická výchova - platný od 1.9.2010, Standardů platných od 1.9.2013 a změn v RVP ZV platných od 1.9.2013

Charakteristika vyučovacího předmětu

Obsahové, časové a organizační vymezení:	- Vyučovací předmět má časovou dotaci 5 hodin týdně a vyučuje se na I. stupni ZŠ od 1. do 5. ročníku. V 1. – 3. ročníku jsou 4 hodiny z povinné časové dotace a 1 hodina je využita z disponibilní časové dotace. Ve 4. – 5. ročníku jsou 4 hodiny z povinné časové dotace + 1 hodina z disponibilní časové dotace. Výuka probíhá většinou v kmenových třídách. - Dle požadavku souladu ŠVP s RVP byly zapracovány k 1.9.2013 změny-Nové výstupy RVP.
Výuka směřuje k následujícím cílům:	- k chápání matematiky jako prostředku k řešení úloh a situací, které přináší život - k rozvíjení základních matematických pojmů, vztahů a dovedností - k rozvoji rovinného a prostorového vnímání
Vyučovací předmět úzce souvisí s následujícími předměty:	Český jazyk, Výtvarná výchova, Pracovní vyučování
Přesahy:	Do: Prv - (2. ročník): Čas Aj - (3.a 4.ročník): Čas Z: Prv - (2. ročník): Čas Čj - (1.ročník): Psaní číslic a znaků ČJ - (1.ročník): Práce s textem, čtení s porozuměním Vl - (4.a 5.ročník): Geografické údaje
Výchovné a vzdělávací strategie učitelů pro rozvoj klíčových kompetencí žáků:	KOMPETENCE K UČENÍ UČITEL - vybírá vhodné metody a strategie pro efektivní učení - žákům srozumitelně vysvětluje, co se mají naučit

	• vede žáky k ověřování výsledků KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ UČITEL • nabízí různé varianty řešení problémů • vede žáky k plánování úkolů a postupů; zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům sami žáci KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ UČITEL • vede žáky k výstižnému, souvislému a kultivovanému projevu (mluvenému i písemnému) KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ UČITEL • zadává úkoly, při kterých mohou žáci spolupracovat KOMPETENCE OBČANSKÁ UČITEL • poskytne dle potřeby pomoc všem žákům KOMPETENCE PRACOVNÍ UČITEL • vyžaduje dokončení práce v dohodnuté kvalitě a termínech • vede žáky ke správným způsobům užití vybavení, techniky a pomůcek
Průřezová témata:	OSV - KREATIVITA různé vlastní způsoby řešení slovních úloh VÝSTUP: žák navrhuje způsoby řešení slovních úloh OSV – KOOPERACE A KOMPETICE práce ve skupinách VÝSTUP: žák spolupracuje ve skupinách OSV – ROZVOJ SCHOPNOSTÍ POZNÁNÍ

	cvičení dovedností, zapamatování, řešení problémů VÝSTUP: žák provádí cvičení pro zautomatizování jednoduchých algoritmů OSV – ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ A ROZHODOVACÍ DOVEDNOSTI různé postupy řešení, výběr vhodného postupu VÝSTUP: žák využívá různé vhodné postupy při řešení problémů OSV - KOMUNIKACE vzájemná komunikace a naslouchání během skupinových prací VÝSTUP: žák se ve skupině domlouvá s ostatními a naslouchá jim MKV – LIDSKÉ VZTAHY práce na společných projektech a ve skupinách VÝSTUP: žák poznává různé způsoby myšlení spolužáků, učí se tolerovat jejich názor EV – VZTAH ČLOVĚKA K PROSTŘEDÍ životní styl – spotřeba věcí VÝSTUP: žák řeší slovní úlohy s ekologickou tematikou MV – PRÁCE V REALIZAČNÍM TÝMU spolupráce a komunikace v týmu VÝSTUP: žák pracuje ve skupině, domlouvá se s ostatními a naslouchá jim MV – TVORBA MEDIÁLNÍHO SDĚLENÍ tvorba mediálního sdělení, práce na projektech VÝSTUP: žák ve spolupráci s realizačním týmem tvoří mediální sdělení dle pokynů učitelů MV – KRITICKÉ ČTENÍ A VNÍMÁNÍ MEDIÁLNÍCH SDĚLENÍ rozlišování zábavných prvků ve sdělení od informativních a společensky významných VÝSTUP: žák chápe podstatu mediálního sdělení, tvoří si kritický pohled ke zpravodajství a reklamě VMEGS – EVROPA A SVĚT NÁS ZAJÍMÁ zážitky a zkušenosti z Evropy a světa, život dětí v jiných zemích VÝSTUP: žák porovnává geografické údaje a zaznamenává je do tabulek
--	--

	VMEGS – OBJEVUJEME EVROPU A SVĚT naše vlast a Evropa VÝSTUP: žák poznává život Evropanů, životní styl a vzdělávání mladých Evropanů
--	--

Učební plán předmětu

Ročník	1	2	3	4	5
Dotace	4+1	4+1	4+1	4+1	4+1
Povinnost	povinný	povinný	povinný	povinný	povinný

1. ročník – DOTACE: 4+1, POVINNÝ

Rozvíjení klíčových kompetencí:

Žák:

Kompetence k učení	• uvažuje v matematických souvislostech
Kompetence k řešení problémů	• pracuje podle osvědčeného postupu či jednoduchého návodu, pokud si neví rady, požádá o pomoc spolužáka či učitele • učí se provádět rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě postupu, vyhodnocování správnosti výsledků
Kompetence komunikativní	• přesně a stručně se vyjadřuje užíváním symboliky matematického jazyka • rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů
Kompetence sociální a personální	• z nabídky úkolů si vybere takové, které dokáže splnit sám nebo s pomocí spolužáka
Kompetence občanské	• vyslechne názor druhých až do konce, zdržuje se odsuzujících komentářů
Kompetence pracovní	• plní dohodnuté povinnosti • využívá matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech

MATEMATIKA				
OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP	ROČNÍK	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE				
používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků	1.	- spočítá prvky daného souboru - vytvoří skupinu s daným počtem prvků - podle obrázku rozhodne o vztahu více, méně, porovnává soubory (i bez počítání); - využívá univerzální modely čísel;	Přirozená čísla 1 – 20	OSV
čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti	1.	- napiše a přečte číslice - doplní chybějící čísla v řadě - porovnává čísla, používá znaky rovnosti, nerovnosti, řeší slovní úlohy s porovnáváním čísel	Číslice 0 – 9, čísla 0 – 20 Znaky <, >, =	
užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose	1.	- využívá číselnou osu, orientuje se na ní, zobrazí na ní číslo - správně používá pojmy před, za, hned před, hned za, mezi	Číselná osa	
provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly	1.	sčítá a odčítá z paměti do 20	Číselný obor 0 – 20	
řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené	1.	- tvoří a řeší slovní úlohy s využitím sčítání a odčítání do 20 - tvoří a řeší slovní úlohy vedoucí ke vztahu „o	Práce s textem slovní úlohy	OSV EV

početní operace		x více (méně)“		
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY				
orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času	1.	- čte a nastavuje celé hodiny - orientuje se ve struktuře času	Struktura času: hodina, den, týden, měsíc, rok	
popisuje jednoduché závislosti z praktického života	1.	zaznamenává jednoduché situace související s časem pomocí tabulek a schémat	Tabulky a schémata	OSV MV
doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel	1.	- doplní zadanou tabulku - orientuje se v jednoduchých schématech	Tabulky a schémata	
GEOMETRIE V ROVINĚ A PROSTORU				
rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa; nachází v realitě jejich reprezentaci	1.	- rozezná, pojmenuje a načrtne základní rovinné útvary, uvede příklady těchto útvarů ve svém okolí - rozezná a pojmenuje základní tělesa, uvede příklady těchto těles ve svém okolí - orientuje se v prostoru, užívá prostorové pojmy - pomocí stavebnic modeluje rovinné i prostorové útvary	Rovinné útvary: čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh Tělesa: krychle, kvádr, koule, válec Orientace v prostoru: před, za, vpravo, vlevo, nahoře, dole	OSV
porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky	1.	- porovná rovinné útvary stejného typu podle velikosti - porovná tělesa stejného typu podle velikosti - odhaduje a srovnává délky úseček s využitím pomůcek	Porovnávání: větší, menší, stejný, nižší, vyšší Délka úsečky Porovnávání úseček	

2. ročník – DOTACE: 4+1, POVINNÝ

Rozvíjení klíčových kompetencí:

Žák

Kompetence k učení	• uvažuje v matematických souvislostech
Kompetence k řešení problémů	• pracuje podle osvědčeného postupu či jednoduchého návodu, pokud si neví rady, požádá o pomoc spolužáka či učitele • učí se provádět rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě postupu, vyhodnocování správnosti výsledků
Kompetence komunikativní	• přesně a stručně se vyjadřuje užíváním symboliky matematického jazyka • rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů
Kompetence sociální a personální	• z nabídky úkolů si vybere takové, které dokáže splnit sám nebo s pomocí spolužáka
Kompetence občanské	• vyslechne názor druhých až do konce, zdržuje se odsuzujících komentářů
Kompetence pracovní	• plní dohodnuté povinnosti • využívá matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech

MATEMATIKA				
OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP	ROČNÍK	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE				
používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků	2.	- používá přirozená čísla k modelování situací běžného života - samostatně pracuje s univerzálními modely přirozených čísel	Přirozená čísla 1 – 100 Počítání s penězi Peníze: způsoby placení	OSV
čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti	2.	- zapisuje a čte čísla v daném oboru - počítá po jednotkách a desítkách, rozliší sudá a lichá čísla - porovnává čísla, chápe rovnost a nerovnost i v různých významových kontextech (délka, čas, peníze)	Číselný obor 0 – 100 Lichá a sudá čísla	
užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose	2.	- zobrazí číslo na číselné ose - využívá číselnou osu k porovnání čísel	Řád jednotek a desítek	
provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly	2.	- orientuje se v zápisu desítkové soustavy, sčítá a odčítá z paměti dvojčíferné číslo s jednocíferným i dvojčíferným číslem s přechodem násobků deseti - násobí z paměti formou opakovaného sčítání i pomocí násobilky, dělí z paměti v oboru osvojených násobílek	Násobilka 2, 3, 4, 5, 10 Součet a rozdíl	
řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené	2.	- řeší a tvoří slovní úlohy na sčítání a odčítání, násobení a dělení - řeší a tvoří slovní úlohy vedoucí ke vztahu	Strategie řešení úloh z běžného života	OSV EV

početní operace		„o x více (méně)“		
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY				
orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času	2.	- čte časové údaje na různých typech hodin, orientuje se v kalendáři - sleduje různé časové intervaly - používá vhodně časové jednotky a provádí jednoduché převody mezi nimi	Časové údaje: čtvrt hodiny, půl hodiny, tři čtvrtě hodiny, celá hodina	VMEGS OSV MV
popisuje jednoduché závislosti z praktického života	2.	- zachycuje výsledky měření pomocí tabulek a schémat - provádí odhady délky a množství	Měření délky, hmotnosti, objemu Jednotky: centimetr, litr, kilogram	VMEGS OSV MV
doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel	2.	- navrhne a použije tabulku k organizaci údajů - třídí soubor objektů	Tabulková evidence zadaných údajů	VMEGS OSV MV
GEOMETRIE V ROVINNĚ A PROSTORU				
rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa nachází v realitě jejich reprezentaci	2.	- rozezná, pojmenuje a načrtne základní rovinné útvary, uvede příklady těchto útvarů ve svém okolí - rozezná a pojmenuje základní tělesa, uvede příklady těchto těles ve svém okolí - pomocí stavebnic modeluje rovinné a prostorové útvary podle zadání	Rovinné útvary: lomená čára, křivá čára, bod, úsečka, přímka, polopřímka Tělesa: kužel, jehlan	
porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky	2.	- změří délku úsečky, používá jednotky délky - provádí odhad délky úsečky.	Práce s pravítkem Jednotky délky: milimetr, centimetr, metr, kilometr	

3. ročník – DOTACE: 4+1, POVINNÝ

Rozvíjení klíčových kompetencí:

Žák

Kompetence k učení	• uvažuje v matematických souvislostech
Kompetence k řešení problémů	• pracuje podle osvědčeného postupu či jednoduchého návodu, pokud si neví rady, požádá o pomoc spolužáka či učitele • učí se provádět rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě postupu, vyhodnocování správnosti výsledků
Kompetence komunikativní	• přesně a stručně se vyjadřuje užíváním symboliky matematického jazyka • rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů
Kompetence sociální a personální	• z nabídky úkolů si vybere takové, které dokáže splnit sám nebo s pomocí spolužáka
Kompetence občanské	• vyslechne názor druhých až do konce, zdržuje se odsuzujících komentářů
Kompetence pracovní	• plní dohodnuté povinnosti • využívá matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech

MATEMATIKA				
OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP	ROČNÍK	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE				
• čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti	3.	• zapisuje a čte čísla v daném oboru • počítá po jednotkách, po desítkách a stovkách, porovnává čísla	Číselný obor 0 – 1 000 Rozklad čísla v desítkové soustavě	OSV

• užívá lineární uspořádání, zobrazí číslo na číselné ose	3.	• zobrazí číslo na číselné ose a jejích úsecích • využívá číselnou osu k porovnání čísel	Číselná osa – nástroj modelování	
• provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly	3.	• rozloží číslo v desítkové soustavě v oboru do tisíce • sčítá a odčítá z paměti čísla bez přechodu násobků sta • násobí a dělí z paměti v oboru osvojených násobků • násobí a dělí z paměti dvojciferná čísla jednociferným činitelem mimo obor malé násobilky • násobí a dělí součet nebo rozdíl dvou čísel • používá závorky při výpočtech	Zápis čísla v desítkové soustavě Násobilka 6, 7, 8, 9 Nejbližší, nižší a vyšší násobek čísla Dělení mimo obor násobků	OSV
• řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace	3.	• řeší a tvoří slovní úlohy na sčítání, odčítání, násobení, dělení • řeší a tvoří slovní úlohy vedoucí ke vztahu „o x více (méně)“ a „xkrát více (méně)“ • ovládá jednoduché řešitelské strategie	Řešitelské strategie: pokus-omyl, řetězení od konce, vyčerpání všech možností, zjednodušování	OSV EV
• zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel	3.	• zaokrouhluje přirozená čísla na desítky a stovky /úvod do problematiky, příprava pro 2.období/	Zaokrouhlování	
• provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel	3.	• písemně sčítá a odčítá čísla v daném oboru • písemně násobí čísla jednociferným činitelem v daném oboru / úvod do problematiky, příprava pro 2.období/	Písemné sčítání a odčítání do 1000 Písemné násobení jednociferným činitelem	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY				

orientuje se v čase, provádí jednoduché převody jednotek času	3.	využívá časové údaje při řešení různých situací z běžného života	Jízdní řády	VMEGS
popisuje jednoduché závislosti z praktického života	3.	eviduje složitější statické i dynamické situace pomocí slov a tabulek	Teplota, teploměr, stupeň celsia Evidence sportovních výkonů	MV
doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel	3.	- čte a sestavuje tabulky násobků - doplní chybějící údaje do strukturované tabulky podle zadání	Tabulka jako nástroj pro řešení úloh	MV
GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU				
rozezná, pojmenuje, vymodeluje a popíše základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa nachází v realitě jejich reprezentaci	3.	- rozezná, pojmenuje a načrtne rovinné útvary, uvede příklady těchto útvarů ve svém okolí - třídí trojúhelníky dle délek stran, uvede příklady těchto útvarů ve svém okolí - určí obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran - pomocí stavebnic modeluje rovinné útvary podle zadání	Klasifikace trojúhelníků (obecný, rovnostranný, rovnoramenný) Rovinné útvary: mnohoúhelník (čtyřúhelník, pětiúhelník, šestiúhelník) Vrchol, strana, úhlopříčka mnohoúhelníku	
rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině	3.	rozezná a modeluje osově souměrné rovinné útvary, uvede konkrétní příklady.	Osově souměrné rovinné útvary	
ETICKÁ VÝCHOVA				
zvládá prosociální chování: pomoc v běžných školních situacích, dělení se, vyjádření soucitu, zájem spolužáky	3.	zvládá prosociální chování: pomoc v běžných školních situacích, dělení se, vyjádření soucitu, zájem spolužáky	Pomoc v běžných školních situacích Zájem o spolužáky	

4. ročník – DOTACE: 4+1, POVINNÝ

Rozvíjení klíčových kompetencí:

Žák

Kompetence k učení	• uvažuje v matematických souvislostech
Kompetence k řešení problémů	• pracuje podle osvědčeného postupu či jednoduchého návodu, pokud si neví rady, požádá o pomoc spolužáka či učitele • učí se provádět rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě postupu, vyhodnocování správnosti výsledků
Kompetence komunikativní	• přesně a stručně se vyjadřuje užíváním symboliky matematického jazyka • rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů
Kompetence sociální a personální	• z nabídky úkolů si vybere takové, které dokáže splnit sám nebo s pomocí spolužáka
Kompetence občanské	• vyslechne názor druhých až do konce, zdržuje se odsuzujících komentářů
Kompetence pracovní	• plní dohodnuté povinnosti • využívá matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech

MATEMATIKA				
OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP	ROČNÍK	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE				
• využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a	4.	• využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení	Komutativnost a asociativnost	OSV

násobení				
provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel	4.	- sčítá a odčítá čísla v daném oboru (z paměti a písemně) - písemně násobí jednociferným a dvojciferným činitelem, písemně dělí jednociferným dělitelem - účelně propojuje písemné i pamětné počítání (i s použitím kalkulátoru)	Písemné algoritmy sčítání, odčítání, násobení a dělení Hospodaření domácnosti: rozpočet, příjmy a výdaje domácnosti	
zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel	4.	- čte a zapisuje čísla v daném oboru - počítá po statisících, desetitisících a tisících, používá rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě - porovnává čísla a znázorní je na číselné ose a jejích úsecích - zaokrouhluje přirozená čísla na statisíce, desetitisíce, tisíce, sta a desítky - provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací - provádí kontrolu výpočtů pomocí kalkulátoru	Zaokrouhlování čísel Odhad a kontrola výsledku Práce s kalkulátorem Číselný obor 0 – 1 000 000	
řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel	4.	- tvoří a řeší slovní úlohy na sčítání, odčítání, násobení, dělení a slovní úlohy se dvěma početními operacemi - tvoří a řeší slovní úlohy vedoucí ke vztahu „o x více (méně)“ a „xkrát více (méně)“	Slovní úlohy ze života	EV
modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku	4.	- vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou zlomkem na příkladech z běžného života - využívá názorných obrázků k určování $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$ celku	Celek, část, zlomek Polovina, čtvrtina, třetina, pětina, desetina Řešení a tvorba slovních úloh k určování poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetin z celku	

		vyjádří celek z jeho dané poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny		
porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným základem v oboru kladných čísel	4.	porovná zlomky se stejným jmenovatelem (poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny)	Čítatel, jmenovatel, zlomková čára	
ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY				
vyhledává, sbírá a třídí data	4.	provádí a zapisuje jednoduchá pozorování	Zásady sběru a třídění dat	VMEGS MV
čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy	4.	- používá tabulky k evidenci, modelování a řešení různých situací - doplňuje údaje, které chybí ve strukturované tabulce - vytvoří na základě jednoduchého textu tabulku - provádí převody jednotek délky, hmotnosti, objemu - času vyhledává v jízdním řádu	Strukturovaná tabulka Přímá úměrnost Převody jednotek délky, hmotnosti, objemu a času Jízdní řád	OSV VMEGS
GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU				
narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce	4.	- dodržuje zásady rýsování - narýsuje přímku, vyznačí polopřímku - narýsuje různoběžky a označí jejich průsečík - narýsuje kružnici s daným středem a poloměrem - narýsuje čtverec, obdélník, trojúhelník;	Zásady rýsování Rýsování jednoduchých rovinných útvarů (trojúhelník, čtverec, obdélník, kružnice, kruh; trojúhelníková nerovnost)	
sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku	4.	- měří vzdálenosti, používá vhodné jednotky délky a převodní vztahy mezi nimi; - sčítá a odčítá graficky úsečky, porovná úsečky podle délky	Jednotky délky a jejich převody: milimetr, centimetr, metr, kilometr Grafické sčítání a odčítání úseček Obvod trojúhelníku, čtverce a obdélníku	

sečtením délek jeho stran		určí délku lomené čáry a obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran	Obvod mnohoúhelníku	
sestrojí rovnoběžky a kolmice	4.	- sestrojí rovnoběžné a kolmé přímky pomocí trojúhelníku s ryskou - určí vzájemnou polohu přímek v rovině	Vzájemná poloha přímek v rovině: rovnoběžky, různoběžky, kolmice a jejich konstrukce	
rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru		- rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary - určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru - rozpozná a využije osovou souměrnost i v praktických činnostech a situacích	Osová souměrnost rovinného útvaru Střed úsečky	
NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY				
řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky	4.	využívá úsudek pro řešení jednoduchých slovních úloh a problémů.	Řešení úloh úsudkem Číselné a obrázkové řady	
ETICKÁ VÝCHOVA				
uvědomuje si své schopnosti a silné stránky, utváří své pozitivní sebehodnocení	4.	uvědomuje si své schopnosti a silné stránky, utváří své pozitivní sebehodnocení	Pozitivní sebehodnocení	
dokáže se těšit z radosti a úspěchů jiných,	4.	dokáže se těšit z radosti a úspěchů jiných, vyjadřuje účast na radosti i bolesti druhých,	Vyjádření účasti s druhými	

vyjadřuje účast na radosti i bolesti druhých, pozitivně hodnotí druhé v běžných podmínkách		pozitivně hodnotí druhé v běžných podmínkách		
--	--	--	--	--

5. ročník – DOTACE: 4+1, POVINNÝ

Rozvíjení klíčových kompetencí:

Žák

Kompetence k učení	• uvažuje v matematických souvislostech
Kompetence k řešení problémů	• učí se provádět rozbor problémů a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě postupu, vyhodnocování správnosti výsledků • ze známých postupů vybere ty, které pomohou k řešení matematických problémů
Kompetence komunikativní	• přesně a stručně se vyjadřuje užíváním symboliky matematického jazyka • rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů
Kompetence sociální a personální	• z nabídky úkolů si vybere takové, které dokáže splnit sám nebo s pomocí spolužáka
Kompetence občanské	• vyslechne názor druhých až do konce, zdržuje se odsuzujících komentářů
Kompetence pracovní	• plní dohodnuté povinnosti • využívá matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech

MATEMATIKA				
OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP	ROČNÍK	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE				
M-5-1-01 využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení	5.	- využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení - žák z paměti sčítá a odčítá čísla do sta, násobí a dělí v oboru malé násobilky - žák využívá komutativnost sčítání a násobení při řešení úlohy a při provádění zkoušky výpočtu - žák využívá asociativnost sčítání a násobení při řešení jednoduchých úloh s užitím závorek	Komutativnost a asociativnost	
M-5-1-02 provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel	5.	- písemně sčítá tři až čtyři přirozená čísla - písemně odčítá dvě přirozená čísla - písemně násobí až čtyřciferným činitelem - písemně dělí jednociferným a dvojciferným dělitelem - účelně propojuje písemné i pamětné počítání (i s použitím kalkulačtoru) - používá římské číslice při zápisu čísel - žák správně sepíše čísla pod sebe /dle číselných řádů/ při sčítání, odčítání, násobení a dělení přirozených čísel - žák využívá při písemném výpočtu znalost přechodu mezi číselnými řády	Písemné algoritmy sčítání, odčítání, násobení a dělení Římské číslice Rozumíme penězům - finanční gramotnost Peníze kolem nás - PC program Průměr	

		- žák využívá znalosti malé násobilky při písemném násobení a dělení nejvýše dvojčíferným číslem - žák provádí písemné početní operace včetně kontroly výsledku - žák dodržuje pravidla pro pořadí operací v oboru přirozených čísel		
M-5-1-03 zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel	5.	- počítá po milionech - zaokrouhluje přirozená čísla na miliony - provádí kontrolu výpočtu pomocí kalkulátoru - žák přečte a zapíše číslo/do milionů/ s užitím znalosti číselných řádů desítkové soustavy - žák využívá rozvinutého zápisu čísla /do statisíců/ v desítkové soustavě - žák porovnává čísla do statisíců - žák zaokrouhluje čísla do statisíců s použitím znaku pro zaokrouhlování - žák užívá polohové vztahy /“hned před“, „hned za“/ v oboru přirozených čísel - žák se orientuje na číselné ose a jejích úsecích - žák provádí číselný odhad a kontrolu výsledku	Zaokrouhlování Odhad a kontrola výsledku Práce s kalkulátorem	
M-5-1-04 řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru	5.	- žák porozumí textu úlohy /rozlišuje informace důležité pro řešení úloh/ - žák zformuluje odpověď k získanému výsledku - žák vytvoří jednoduchou slovní úlohu podle	Slovní úlohy z praktického života Rozumíme penězům - finanční gramotnost	OSV MKV EV

přirozených čísel		vzoru		
M-5-1-05 modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku	5.	- žák vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou zlomkem na příkladech z běžného života - žák využívá názorných obrázků k určování $1/2, 1/4, 1/3, 1/5, 1/10$ celku - žák vyjádří celek z jeho dané poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny	Řešení a tvorba slovních úloh k určování celku z dané poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny	
M-5-1-06 porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným základem v oboru kladných čísel	5.	- žák porovná zlomky se stejným jmenovatelem /poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny/ - žák sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem /poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny/ pomocí názorných obrázků /např. čtvercová síť, kruhový diagram, číselná osa/ a tyto početní operace zapisuje	Využití názorných obrázků (např. čtvercová síť, kruhový diagram, číselná osa)	
M-5-1-07 přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty	5.	- žák vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou desetinným číslem na příkladech z běžného života - žák přepíše, zapíše, znázorní desetinná čísla v řádu desetin na číselné ose, ve čtvercové síti nebo v kruhovém diagramu - žák porovná desetinná čísla v řádu desetin	Desetinné číslo Porovnávání desetinných čísel Využití názorných obrázků (např. čtvercová síť, kruhový diagram, číselná osa)	VMEGS
M-5-1-08 porozumí významu znaku "-", pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose	5.	- žák znázorní na číselné ose, přečte, zapíše a porovná celá čísla v rozmezí -100 až $+100$ - žák nalezne reprezentaci záporných čísel v běžném životě	Číselná osa (kladná a záporná část) Měření teploty, vyjádření dlužné částky	EV

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

M-5-2-01 vyhledává, sbírá a třídí data	5.	- vybírání z textu data podle zadaného kritéria - provádí převody jednotek - žák provádí a zapisuje jednoduchá pozorování /měření teploty, průjezd aut za daný časový limit apod./ - žák porovnává zadaná data podle daného kritéria - žák posuzuje reálnost vyhledaných údajů	Statistické údaje a jejich reprezentace Rozumíme peněžům - finanční gramotnost Průměr Převody jednotek délky, hmotnosti, objemu a času	MV
M-5-2-02 čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy	5.	- vytvoří na základě jednoduchého textu tabulku a sloupcový diagram - žák doplní údaje do připravené tabulky nebo diagramu - žák vyhledá v tabulce nebo diagramu požadovaná data - žák vyhledá údaje z různých typů diagramů /sloupcový a kruhový diagram bez použití %/ - žák používá jednoduché převody jednotek času při práci s daty /např. v jízdních řádech/	Sloupcový diagram, strukturované tabulky Finanční produkty: úspory Přímá úměrnost	OSV
GEOMETRIE V ROVINNĚ A V PROSTORU				
M-5-3-01 narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici) užívá jednoduché konstrukce	5.	- při konstrukcích rovinných útvarů využívá elementární geometrické konstrukce a základní vlastnosti těchto útvarů - popisuje a modeluje jednoduchá tělesa - žák rozezná základní rovinné útvary /kruh, čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice/ - žák určí rovinné útvary pomocí počtu vrcholů a stran, rovnoběžnosti a kolmosti	Zásady rýsování Konstrukce čtverce, obdélníku, kružnice, kruhu Konstrukce pravoúhlého, rovnostranného a rovnoramenného trojúhelníku Trojúhelníková nerovnost Vlastnosti úhlopříček Vzájemná poloha kružnic	OSV

		stran - žák využívá základní pojmy a značky užívané v rovinné geometrii /čáry: křivá, lomená, přímá, bod, úsečka, polopřímka, přímka, průsečík, rovnoběžky, kolmice/ - žák rozpozná jednoduchá tělesa /krychle, kvádr, válec/ a určí na nich základní rovinné útvary - žák narýsuje kružnici s daným poloměrem - žák narýsuje obecný trojúhelník nebo trojúhelník se třemi zadanými délkami stran - žák narýsuje čtverec a obdélník s užitím konstrukce rovnoběžek a kolmic - žák dodržuje zásady rýsování	Krychle, kvádr, válec	
M-5-3-02 sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran	5.	- žák rozlišuje obvod a obsah rovinného útvaru - žák určí s pomocí čtvercové sítě nebo měřením obvod rovinného útvaru /trojúhelníku, čtyřúhelníku, mnohoúhelníku/ - žák graficky sčítá, odčítá a porovnává úsečky - žák určí délku lomené čáry graficky i měřením - žák převádí jednotky: kilometry na metry, metry na centimetry, centimetry na milimetry	Obvod mnohoúhelníku	
M-5-3-03 sestrojí rovnoběžky a kolmice	5.	- sestrojí k dané přímce rovnoběžku a kolmici vedoucí daným bodem pomocí trojúhelníku s ryskou - žák vyhledá dvojice kolmic a rovnoběžek v rovině	Konstrukce rovnoběžky a kolmice daným bodem Souřadnice bodů	

		žák načrtne a narýsuje kolmici a rovnoběžku ve čtvercové síti		
M-5-3-04 určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu	5.	- určí pomocí čtvercové sítě obsah čtverce, obdélníku, trojúhelníku a obsahy porovná - žák určí pomocí čtvercové sítě obsah rovinného útvaru, který lze složit ze čtverců a obdélníků - žák používá základní jednotky obsahu /cm², m², km²/ bez vzájemného převádění	Složené obrazce ve čtvercové síti Jednotky obsahu Obsah čtverce a obdélníku	
M-5-3-05 rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru	5.	- rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary - rozpozná a využije osovou souměrnost i v praktických činnostech a situacích - žák pozná osově souměrné útvary /i v reálném životě/ - žák určí překládáním papíru osu souměrnosti útvaru	Osová souměrnost rovinného útvaru Střed úsečky, osa úsečky	
NESTANDARTNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY				
M-5-4-01 řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky	5.	- ovládá některé řešitelské strategie, v průběhu řešení nestandardních úloh objevuje zákonitosti a využívá je - žák vyhledá v textu jednoduché úlohy potřebné údaje a vztahy - žák volí vhodné postupy pro řešení jednoduché úlohy - žák vyhodnotí výsledek úlohy	Magické čtverce, pyramidy, sudoku	OSV
ETICKÁ VÝCHOVA				

uvědomuje si své schopnosti a silné stránky, utváří své pozitivní sebehodnocení	5.	uvědomuje si své schopnosti a silné stránky, utváří své pozitivní sebehodnocení	Pozitivní sebehodnocení	
dokáže se těšit z radosti a úspěchů jiných, vyjadřuje účast na radosti i bolesti druhých, pozitivně hodnotí druhé v běžných podmínkách	5.	dokáže se těšit z radosti a úspěchů jiných, vyjadřuje účast na radosti i bolesti druhých, pozitivně hodnotí druhé v běžných podmínkách	Vyjádření účasti s druhými	