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 KOMPETENCE DIGITÁLNÍ UČITEL • vede žáky k dodržování základních hygienických návyků při práci s digitálními technologiemi • vede žáky k získávání, k zápisu, třídění a vyhodnocení dat

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 tématikou **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 podhled 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	• plni 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	1.	• spočítá prvky daného souboru • vytvoří skupinu s daným počtem prvků	Přirozená čísla 1 – 20	OSV

situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků		• podle obrázku rozhodne o vztahu více, méně, porovnává soubory (i bez počítání); • využívá univerzální modely čísel;		
• čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti	1.	• napíše 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 zpaměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly	1.	• sčítá a odčítá zpaměti do 20	Číselný obor 0 – 20	
• řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace	1.	• tvoří a řeší slovní úlohy s využitím sčítání a odčítání do 20 • tvoří a řeší slovní úlohy vedoucí ke vztahu „o *x* více (méně)“	Práce s textem slovní úlohy	OSV EV
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	• plni 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	2.	• používá přirozená čísla k modelování situací běžného života • samostatně pracuje s univerzálními modely	Přirozená čísla 1 – 100 Počítání s penězi Peníze: způsoby placení	OSV

v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků		přirozených čísel		
• 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 zpaměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly	2.	• orientuje se v zápisu desítkové soustavy, sčítá a odčítá zpaměti dvojciferné číslo s jednociferným i dvojciferným číslem s přechodem násobků deseti • násobí zpaměti formou opakovaného sčítání i pomocí násobilky, dělí zpaměti v oboru osvojených násobilek	Násobilka 2, 3, 4, 5, 10 Součet a rozdíl	
• řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace	2.	• řeší a tvoří slovní úlohy na sčítání a odčítání, násobení a dělení • řeší a tvoří slovní úlohy vedoucí ke vztahu „o *x* více (méně)“	Strategie řešení úloh z běžného života	OSV EV
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	• plni dohodnuté povinnosti • využívá matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech
Kompetence digitální	• dodržuje hygienické návyky při práci s digitálními technologiemi • využívá digitální technologie k ověřování správnosti řešení úloh

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

čísla do 1 000, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti		stovkách, porovnává čísla		
• 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 zpaměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly	3.	• rozloží číslo v desítkové soustavě v oboru do tisíce • sčítá a odčítá zpaměti čísla bez přechodu násobků sta • násobí a dělí zpaměti v oboru osvojených násobilek • násobí a dělí zpaměti 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 násobilek	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,	3.	• zvládá prosociální chování: pomoc v běžných školních situacích, dělení se, vyjádření soucitu, zájem spolužáky	Pomoc v běžných školních situacích Zájem o spolužáky	

zájem 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	• plni dohodnuté povinnosti • využívá matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech
Kompetence digitální	• využívá digitálních technologií při práci s tabulkami, diagramy, schémata

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

asociativnost sčítání a násobení				
• provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel	4.	• sčítá a odčítá čísla v daném oboru (zpaměti 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 ½, ¼, 1/3, 1/5, 1/10 celku	Celek, část, zlomek Polovina, čtvrtina, třetina, pětina, desetina Řešení a tvorba slovních úloh k určování poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny 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)	Čitatel, 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 ROVINNĚ 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	• plni dohodnuté povinnosti • využívá matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech
Kompetence digitální	• navrhuje způsob grafického záznamu informací za pomoci digitálních technologií • využívá digitálních technologií při práci s tabulkami, diagramy, schémata

MATEMATIKA				
OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP	**ROČNÍK**	**ŠKOLNÍ VÝSTUPY**	**UČIVO**	**PRŮŘEZOVÁ TÉMATA**
ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE				
M-5-1-01 • využívá při pamětném i	5.	• využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a	Komutativnost a asociativnost	

písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení		násobení • žák zpaměti 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		
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 kalkulátoru) • 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 • žák využívá znalosti malé násobilky při písemném násobení a dělení nejvýše dvojciferným číslem • žák provádí písemné početní operace včetně kontroly výsledku • žák dodržuje pravidla pro pořadí operací v oboru přirozených čísel	Písemné algoritmy sčítání, odčítání, násobení a dělení Římské číslice Rozumíme penězům - finanční gramotnost Peníze kolem nás - PC program Průměr	
M-5-1-03 • zaokrouhluje přirozená	5.	• počítá po milionech • zaokrouhluje přirozená čísla na miliony	Zaokrouhlování Odhad a kontrola výsledku	

čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel		• 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	Práce s kalkulátorem	
M-5-1-04 • řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel	5.	• žák porozumí textu úlohy /rozlišuje informace důležité pro řešení úloh/ • žák zformuluje odpověď k získanému výsledku • žák vytvoří jednoduchou slovní úlohu podle vzoru	Slovní úlohy z praktického života Rozumíme penězům - finanční gramotnost	OSV MKV EV
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.	• vybírá 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 penězům - 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 sloupkový 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/	Sloupkový 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 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	Zásady rýsování Konstrukce čtverce, obdélníku, kružnice, kruhu Konstrukce pravoúhlého, rovnostranného a rovnoramenného trojúhelníku Trojúhelníková nerovnost Vlastnosti úhlopříček Vzájemná poloha kružnic Krychle, kvádr, válec	OSV

		trojúhelník se třemi zadanými délkami stran • žák narýsuje čtverec a obdélník s užitím konstrukce rovnoběžek a kolmic • žák dodržuje zásady rýsování		
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 • žák načrtne a narýsuje kolmici a rovnoběžku ve čtvercové síti	Konstrukce rovnoběžky a kolmice daným bodem Souřadnice bodů	
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	