



5.1.2. Vzdělávací oblast Matematika a její aplikace

5.1.2.1. Matematika

Charakteristika vyučovacího předmětu na 1. stupni:

Vychází ze vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace, která je v základním vzdělávání založena především na aktivních činnostech. Poskytuje žákům vědomosti a dovednosti potřebné pro orientaci v praktickém životě. Rozvíjí intelektuální schopnost žáků, jejich paměť, představivost, tvořivost, abstraktní myšlení, zejména schopnosti logicky uvažovat a usuzovat. Zároveň pozitivně ovlivňuje vytváření některých osobnostních rysů (vytrvalost, pracovitost, kritičnost) a vytváří předpoklady pro další pracovní orientaci.

Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Základem vzdělávacího obsahu předmětu Matematika je vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Matematika pro 1. stupeň ze vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace.

Na 1. stupni základního vzdělávání je kladen důraz na budování základů používání matematické symboliky a jazyka matematiky a na proces řešení problému. Základní matematické pojmy jsou vytvářeny ve čtyřech tematických okruzích:

1. Číslo a početní operace – žáci porozumí pojmu číslo, získají dovednosti v pamětném a písemném počítání v oboru přirozených čísel, seznámí se s vlastnostmi základních operací s čísly, s odhadem a s prací s chybou;
2. Závislosti, vztahy a práce s daty – žáci si postupně osvojí dovednosti, které souvisejí se zpracováním dat, seznamují se se závislostmi a jejich zápisy v běžném životě, doplňují a sestavují jednoduché tabulky a diagramy;
3. Geometrie v rovině a v prostoru – žáci získají základní orientaci v rovině a prostoru, učí se poznávat, určovat, modelovat a znázorňovat jednoduché útvary v rovině i prostoru;



4. Nestandardní aplikační úlohy a problémy – u žáků bude rozvíjeno logické myšlení a přechod od konkrétního myšlení k abstraktnímu.

Průřezová témata

PT	Učivo	Třída
OSV 1/1	Číselná osa	1.
OSV 1/1	Slovní úlohy	1.
OSV 1/5	Orientace v prostoru	1.
OSV 3/1	Číselná osa	1.
OSV 1/1	Slovní úlohy, násobilka, číselná osa	3.
OSV 1/3	Kontrola výsledků	3.
OSV 3/1	Číselná osa	3.
OSV 1/1	Číselná osa	4.
OSV 1/1	Slovní úlohy	4.
OSV 1/1	Dovednosti pro učení a studiu	4.
OSV 1/3	Kontrola výsledků	4.
OSV 1/5	Netradiční slovní úlohy, prostorová představivost	4.
OSV 3/1	Číselná osa	4.
OSV 1/1	Číselná osa	5.
OSV 1/1	Slovní úlohy	5.
OSV 1/1	Dovednosti pro učení a studiu	5.
OSV 1/3	Kontrola výsledků	5.



OSV 1/5	Netradiční slovní úlohy, prostorová představivost	5.
OSV 3/1	Číselná osa	5.
EV 4	Naše obec – matematizace	4.

Časové vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Matematika se realizuje ve všech ročnících 1. stupně ZŠ v této hodinové dotaci:

1. ročník: 4 hodiny týdně
2. ročník: 4 hodiny + 1 hodina disponibilní časové dotace týdně
3. ročník: 4 hodiny + 1 hodina disponibilní časové dotace týdně
4. ročník: 4 hodiny + 1 hodina disponibilní časové dotace týdně
5. ročník: 4 hodiny + 1 hodina disponibilní časové dotace týdně

Organizační vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Matematika je vyučován především v kmenových učebnách příslušné třídy. Během výuky matematiky jsou žákům nabízeny rozšiřující aktivity: soutěže.

Formy a metody práce

- Skupinová práce
- Výklad
- Sebekontrola, sebehodnocení



- Činnostní učení / didaktické hry, počítařské soutěže/
- Názorné učení
- Problémové učení

Pomůcky

- učebnice a pracovní sešity
- názorné a demonstrační pomůcky
- audiovizuální technika

Mezipředmětové vztahy

Vyučovací předmět je úzce spjat s vyučovacími předměty:

- Český jazyk a literatura- Správné tvary číslic; Výstižná matematická formulace
- Anglický jazyk - Číslovky
- Prvouka, Vlastivěda, Přírodověda – Obchod; Čas; Dopravní značky; Porovnávání měst, naměřených údajů atd.
- Hudební výchova – Početní písničky; Noty
- Výtvarná výchova – Kresba, malba
- Tělesná výchova – Organizace pohybových činností
- Pracovní činnosti – Modelování; Stavebnice

Výchovné a vzdělávací strategie



Matematickým vzděláváním lze významně přispět k utváření a rozvoji klíčových kompetencí žáků. Učitelé matematiky k tomu používají následující postupy, metody a formy práce:

Kompetence k učení

Učitel vede žáky k:

- přesnému a stručnému vyjadřování
- užívání matematického jazyka, včetně symboliky
- provádění rozborů a zápisů při řešení úloh
- zdokonalování grafického projevu
- rozvoji abstraktního, exaktního, kombinatorického a logického myšlení

Kompetence komunikativní

Učitel vede žáky k:

- přesnému a stručnému vyjadřování
- užívání matematického jazyka, včetně symboliky
- zdůvodňování matematického postupu
- komunikaci na odpovídající úrovni

Kompetence k řešení problémů

Učitel vede žáky k:



- rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh
- -sebekontroly, k systematickosti, vytrvalosti a přesnosti
- provádění rozboru problémů a plánů řešení
- odhadování výsledků, volbě správného postupu, vyhodnocování správnosti výsledku

Kompetence sociální a personální

Učitel vede žáky k:

- kritickému usuzování
- srozumitelné a věcné argumentaci prostřednictvím řešení matematických problémů
- kolegiální radě a pomoci, k práci v týmu

Kompetence občanská

Učitel vede žáky k:

- přemýšlení nad obsahy sdělení
- hodnocení své práce a práce ostatních
- ohleduplnosti, taktu
- vnímání složitosti světa

Kompetence pracovní

Učitel vede žáky k:



- vytváření zásoby matematických nástrojů pro řešení reálných situací v životě
- využívání matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech
- zdokonalení grafického projevu

**Ročník: 1.**

Školní výstupy Žák:	Téma	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty
- modeluje soubor prvků	Číslo a početní operace	Obor přirozených čísel do 20	Čj – Psaní číslic a znaků, orientace na stránce knihy, počet slabik, čtení slovní úlohy s porozuměním Vv, PČ – Kresba a vystřihování obrázků, znázornění slovních úloh Tv – Číselná řada Hv – Zpěv písní s počítáním Prv – Soubory prvků na téma: Na dvorku, Vánoce, Velikonoce atd.
- počítá soubor prvků.			
- čte přirozená čísla			
- zapisuje přirozená čísla			
- porovnává přirozená čísla			
- užívá znaménka $>$, $<$, $=$			
- uspořádá přirozená čísla		Porovnávání přirozených čísel do 20	
- zobrazí přirozené číslo na číselné	Číslo a početní operace	Číselná osa	Prv – Řazení měsíců OSV1/1 - Rozvoj schopností po-



ose			znávání OSV3/1 - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti
- přečte přirozené číslo na číselné ose			
- sčítá přirozená čísla		Sčítání v oboru přirozených čísel do 20	Prv – Domácí zvířata
- odčítá přirozená čísla		Odčítání v oboru přirozených čísel do 20	
- vyřeší slovní úlohu		Slovní úlohy	Prv – Domácí zvířata, Rodina OSV1/1 – Rozvoj schopností poznávání
- vytvoří slovní úlohu			
- seznámí se s komutativností sčítání		Vlastnosti sčítání	
- čte a nastavuje celé hodiny	Závislosti, vztahy a práce s daty	Čas: hodina, den	Prv – Určování času



- orientuje se ve struktuře času		Čas: týden, měsíc, rok	
- rozezná trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh, krychli, kvádr, válec	Geometrie v rovině a prostoru	Rovinné obrazce, tělesa	Prv – Dopravní značky PČ – Modelování těles
- orientuje se v prostoru, užívá prostorové pojmy		Orientace v prostoru: před, za, vpravo, vlevo, nahoře, dole	OSV1/5 - Kreativita

**Ročník: 2.**

Školní výstupy Žák:	Téma	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty
-používá přirozená čísla k modelování situací běžného života	Číslo a početní operace	Přirozená čísla 1 – 100	Prv – Konkrétní životní situace
-samostatně pracuje s univerzálními modely přirozených čísel		Počítání s penězi Peníze: způsoby placení	Prv – Hra na obchod
-zapisuje a čte čísla v daném oboru		Číselný obor 0 – 100	
-počítá po jednotkách a desítkách			
-rozliší lichá a sudá čísla		Lichá a sudá čísla	Tv – Využití v pohybových hrách
-porovnává čísla, chápe rovnost a nerovnost i v různých významo- vých kontextech (délka, čas, peníze)		Rovnost a nerovnost	
-užívá znaménka <, >, =			
-uspořádá přirozená čísla		Lineární uspořádání v oboru přiroze- ných čísel do sta	
-zobrazí číslo na číselné ose		Číselná osa	OSV1/1 – Rozvoj schopností poznávání OSV3/1 – Řešení problémů a rozhod- vací dovednosti



-využívá číselnou osu k porovnávání čísel		
-orientuje se v zápisu desítkové soustavy	Řád jednotek a desítek	PČ – Řazení prvků z drobného materiálu Vv – Řazení geometrických tvarů
-sčítá a odčítá z paměti dvojciferné číslo s číslem jednociferným	Sčítání a odčítání přirozených čísel v oboru 0 - 100	
-sčítá a odčítá z paměti dvojciferné číslo s číslem dvojciferným	Sčítanec, součet, menšenec, menšitel, rozdíl	
-násobí z paměti formou opakovaného sčítání	Násobení a dělení 1, 2, 3, 4, 5 Násobení 0	TV – Rozdělování do družstev OSV1/1 – Rozvoj schopností poznávání
-násobí z paměti pomocí násobilky	Činitel, součin, dělenec, dělitel, podíl	
-dělí z paměti v oboru osvojených násobitek	Záměna činitelů	
-řeší a tvoří slovní úlohy na sčítání a odčítání, násobení a dělení	Slovní úlohy	OSV1/1 – Rozvoj schopností poznávání
-řeší a tvoří slovní úlohy vedoucí ke vztahu „o x více (méně)“		
-zaokrouhluje přirozená čísla na desítky	Zaokrouhlování přirozených čísel na desítky	
-čte časové údaje na různých typech	Závislosti, vztahy a Časové údaje: čtvrt hodiny, půl hodi-	Prv – Režim dne



<p>hodin</p> <p>-orientuje se v kalendáři</p> <p>-sleduje různé časové intervaly</p> <p>-používá vhodně časové jednotky a provádí jednoduché převody mezi nimi</p>	práce s daty	ny, tři čtvrtě hodiny, celá hodina	Vv – Zhotovení hodin
<p>-zachycuje výsledky měření pomocí tabulek</p> <p>-provádí odhady délky a množství</p> <p>-popisuje jednoduché závislosti z praktického života</p>		<p>Měření délky a hmotnosti</p> <p>Jednotky: centimetr a kilogram</p>	<p>Tv – Vážení, měření</p> <p>Prv – Odhady a měření v přírodě</p>
<p>-navrhne a použije tabulku k organizaci údajů</p> <p>-třídí soubor objektů</p>		Tabulková evidence zadaných údajů	
<p>-rozezná, pojmenuje a načrtne základní rovinné útvary</p> <p>- uvede příklady základních rovinných útvarů ve svém okolí</p>	Geometrie v rovině a v prostoru	Rovinné útvary: lomená čára, křivá čára, bod, úsečka, přímka, polopřímka	<p>Vv – Kreslení ornamentů</p> <p>Pč – Modelování, stříhání</p>
<p>-rozezná a pojmenuje základní tělesa</p>		Tělesa: kužel, jehlan	Vv, Pč – Kornout, kouzelnická čepice



-uvede příklady těchto těles ve svém okolí		
-modeluje základní prostorové útvary podle zadání		
-provádí odhad délky úsečky	Odhad délky úsečky	
-změří délku úsečky na centimetry	Práce s pravítkem	
-zná jednotky délky: milimetr, centimetr, metr, kilometr	Jednotky délky	
-porovnává velikost útvarů	Porovnávání velikosti útvarů	
-domaluje druhou polovinu osově souměrného obrázku	Osově souměrné útvary	Vv – Kreslení motivů podle osy souměrnosti
-vystřihne osově souměrný útvar pomocí přeložení papíru		
-rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině		

**Ročník: 3.**

Školní výstupy Žák:	Téma	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty
- modeluje soubor prvků: používá přirozená čísla k modelování reálných situací	Čísla a početní operace	Sčítání a odčítání dvojciferných čísel bez přechodu i s přechodem přes základ Obor přirozených čísel do 1 000 Sudé a liché číslo Sčítání a odčítání dvojciferných čísel bez přechodu i s přechodem přes základ	Čj – Vyhledávání stran v učebnicích, pořadí stran, čísla v textech, dělení do skupin při skupinové práci, sčítání bodů a porovnávání v soutěžích Vv – Čísla ve výtvarném zpracování, dělení výkresů na části, rýsování tabulek Tv – Pořadová cvičení, dělení do družstev, skupin, sčítání získaných bodů
- počítá soubor prvků: počítá předměty v daném souboru		Počítačka Pamětné i písemné počítání	Hv – Čísla v textech písní, počítání délek not, rozdělení do taktů, vyhledávání příslušné strany ve zpěvnících,...
- vytváří soubory s daným počtem prvků		Čtení přirozených čísel	Prv – Sčítání a odčítání při vytváření tabulek, měřeních, pokusech, pozorováních,...
- čte přirozená čísla		Zápis přirozených čísel	
- zapisuje přirozená čísla		Porovnávání přirozených čísel do	
- porovnává přirozená čísla			



		1 000	Prv – Řazení výsledků získaných při pokusech, pozorováních, měřeních,...
- užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti znaménka $>$, $<$, $=$			
- uspořádá přirozená čísla (před, za, mezi)		Lineární uspořádání v oboru přirozených čísel do 1 000	OSV3/1 – Dovednosti pro řešení problémů
- zobrazí přirozené číslo na číselné ose		Číselná osa	
- přečte přirozené číslo na číselné ose		Čísla 0 až 1000	
- sčítá přirozená čísla		Sčítá v oboru přirozených čísel do 1 000 bez přechodu i s přechodem přes základ	Prv – Sčítání výsledků měření při pokusech a pozorováních OSV1/1 – Dovednosti pro učení a studium
- odčítá přirozená čísla		Odčítá v oboru přirozených čísel do 1000 bez přechodu i s přechodem přes základ	
- násobí přirozená čísla		Násobení a dělení do 1000 Násobilka Násobení v oboru násobílek 0 až 10 Násobení čísla 10 a 100 Násobení čísla 20, 30, 40, 50	



		Násobení číslem 60, 70, 80, 90 Násobení jednociferného a dvoj- ciferného čísla s jednou desítkou	
- dělí přirozená čísla		Dělení v oboru násobitek 0 až 10 Dělení se zbytkem Dělení dvojciferného čísla jednociferným mimo obor násobitek Dělení čísla 10 a 100 Dělení čísla 20, 30, 40, 50 Dělení číslem 60, 70, 80, 90	
- vyřeší slovní úlohu		Slovní úlohy	Prv – Zpracování získaných informací,
- vytvoří slovní úlohu		Samostatné vytváření slovních úloh	vytvoření závěrů na základě získaných dat OSV1/1 – Řešení problémů OSV 3/1 – Rozhodovací schopnosti při řešení slovních úloh
- seznámí se s asociativností sčítání a odčítání		Asociativnost a komutativnost sčítání a odčítání Sčítání a odčítání při-	Prv – Sestavení tabulek při pokusech, měřeních, sčítání a odčítání údajů zís-



		rozených čísel do 1000	kaných například anketou
- využívá komutativnosti a asociativnosti sčítání a násobení při počítání		Závorky Sčítání a násobení v oboru přirozených čísel daného ročníku	
- rozlišuje číselné řady		Číselné řady Rozklad čísla v desítkové soustavě do 1 000	
- písemně sčítá a odčítá		Písemné sčítání a odčítání Čtení a zápis trojčiferných čísel Zápis přirozeného čísla v desítkové soustavě Písemné sčítání a odčítání v oboru přirozených čísel do 1 000	
- písemně násobí a dělí		Písemné násobení a dělení	
- zaokrouhluje přirozená čísla		Zaokrouhlování na stovky a desítky	Prv – Zaokrouhlování údajů získaných měřeními
- provádí odhady výsledků,	Závislosti, vztahy a práce s daty	Odhady výsledků	OSV1/3 – Regulace
- kontroluje výsledky		Kontrola výsledků	
- v jednoduchých případech převede jednotky času		Převody jednotek času Závislosti a vlastnosti ve spojení	Prv – Měření času (měření tepu za minutu, zadržetí dechu,...aj.)



		s určováním času, jednotky času	Tv – Měření času – běh, šplh, ... Vv – Výtvarné zpracování ročních období, jednotlivých měsíců v roce, ... Hv – Obsah písní
- popisuje jednoduché závislosti z praktického života		Závislosti a jejich vlastnosti Tvoření jednoduchých schémat a tabulek Řazení čísel vzestupně i sestupně podle daného pravidla	Prv – Jednoduché pokusy
- doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel		Tabulky, schémata, posloupnosti čísel	Prv – sestavení jednoduchých tabulek na základě pozorování, jednoduchých pokusů a měření
- rozezná trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh, krychli, kvádr, válec	Geometrie v rovině a v prostoru	Rovinné obrazce, tělesa Modelování útvarů v rovině a prostoru	Prv – Jednoduché pokusy a aplikační úlohy Pč – Stavebnice, krabičky Vv – Obaly, mozaiky
- pojmenuje a nakreslí základní rovinné útvary		Základní útvary v rovině - rýsování přímky, polopřímky, úsečky; čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh, kružnice Konstrukce trojúhelníku	Vv – Rýsování tabulek, geometrické obrazce a jejich rytmické střídání Pč – Využití znalostí rýsování při výrobě krabiček a jiných prostorových útvarů



		Rovnostranný trojúhelník	Prv – Rýsování tabulek pro výsledky měření Tv – Vyznačení prostoru k jednotlivým hrám s využitím znalostí geometrických útvarů v rovině Čj – Rýsování tabulek například k určování mluvnických kategorií podstatných jmen a sloves
- pojmenuje a vymodeluje základní prostorové útvary		Základní prostorové útvary – kvádr, krychle, koule, kužel, válec, jehlan	Pč – Práce se stavebnicemi OSV 1/5 Prostorová orientace
- pozná geometrické útvary v praxi			
- popíše základní geometrické útvary			
- odhaduje a měří délku úsečky na centimetry		Rýsování přímek Průsečík přímek Polopřímka Měření délky úsečky na cm a mm Obvod trojúhelníku Porovnávání délek úseček Jednotky délky milimetr, kilometr Odhad délky a vzdálenosti	Vv – Rýsování tabulek Pč – Využití znalostí rýsování Prv – Rýsování tabulek pro výsledky měření Tv – Odhad a měření vzdálenosti při běhu, hodů, skoku,...aj. Čj – Rýsování tabulek v sešitech
- měří délku úsečky s přesností na milimetry a odhaduje délku a vzdálenost			



- porovnává velikost útvarů		Porovnávání velikosti - jednotky délky, hmotnosti, objemu (porovnávání, zkratky jednotek, jejich pořadí, převody)	Tv – Řazení podle velikosti, porovnávání výsledků měření výkonů Prv – Porovnávání změřených (zjištěných) výsledků v tabulkách Hv – Porovnávání délky not
- domaluje druhou polovinu osově souměrného obrázku		Osově souměrné útvary	Pč – Práce se šablonami Vv – Dělené obrázky podle osy souměrnosti; například portréty
- vystřihne osově souměrný útvar pomocí přeložení papíru		Obkreslování šablon na přeložený papír, stříhání	
- narýsuje kružnici s daným středem a poloměrem		Kruh, kružnice Rýsování kružnice s daným středem a poloměrem	Pč – Výrobky z papíru Vv – Kresba, malba kruhů Tv – Kruh vytvořený dřívkem na zemi k hrám nebo soutěžím Prv – Slunce a planety
- řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do určité míry nezávislé na obvyklých postupech školské matematiky	Nestandardní kační a problémy	apli- úlohy Plánky, mapky Stavby Slovní úlohy Magické čtverce Číselné a obrázkové řady	Prv – plánky, mapy, stavby Pč – Práce se stavebnicemi Vv – Výtvarné zpracování map, série obrázků Čj – Obrázkové řady, čtení s porozumě-



			ním
- s jistotou rozpozná mince i bankovky, dokáže tvořit a řešit jednoduché úlohy simulující nakupování, půjčování a vracení finančních obnosů do 1000		Mince a bankovky do 1000	Prv – Nakupování, zboží a obchody Vv – Výtvarné zpracování tématu Pč – Stříhání, lepení dětských peněz Čj – Čtení textů na dané téma

**Ročník: 4.**

Školní výstupy Žák:	Téma	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty
-žák využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení	Číslo a početní operace	Komutativnost a asociativnost	Čj – Správný zápis slovních úloh, stylizace a reprodukce odpovědí, čtení s porozuměním, dějová posloupnost. VI – Česká republika Př – Vesmír a Země OSV 1/1 – Slovní úlohy, Dovednosti pro učení a studium OSV 1/3 – Kontrola výsledků OSV 1/5 – Netradiční slovní úlohy, prostorová představivost OSV 3/1 – Číselná osa
-žák čte a zapisuje čísla v daném oboru		Číselný obor 0 – 1 000 000	
-žák počítá po statisících, desetitisících a tisících, používá rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě		Písemné algoritmy sčítání, odčítání, násobení a dělení Hospodaření domácnosti: rozpočet, příjmy a výdaje domácnosti	
-žák porovnává čísla a znázorní je na číselné ose a jejích úsecích		Orientace na číselné ose a jejích částí	
-žák písemně násobí jednociferným a dvojciferným činitelem, písemně dělí jednociferným dělitelem		Písemné algoritmy sčítání, odčítání, násobení a dělení	
-žák používá římské číslice při		Římské číslice	



zápisu čísel			
-žák zaokrouhluje přirozená čísla na statisíce, desetitisíce, tisíce, sta a desítky		Zaokrouhlování čísel	
-žák provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací (sčítání a jeho kontrola záměnou sčítanců, odčítání a jeho kontrola sčítáním, dělení a jeho kontrola násobením)		Odhad a kontrola výsledku	
-žák provádí kontrolu výpočtů pomocí kalkulátoru		Práce s kalkulátorem	
-žák řeší a tvoří slovní úlohy na sčítání, odčítání, násobení, dělení a slovní úlohy se dvěma početními operacemi		Matematizace reálné situace	EV 4 – Naše obec – matematizace
- žák řeší a tvoří slovní úlohy vedoucí ke vztahu „o x více (méně)“ a „xkrát více (méně)“		Spojení „o x více (méně)“ a „x krát více (méně)“	Čj – Správný zápis slovních úloh, stylizace a reprodukce odpovědí, čtení s porozuměním, dějová po-



			sloupnost
<p>-žák provádí a zapisuje jednoduchá pozorování (např. měření teploty);</p> <p>-žák používá tabulky k evidenci, modelování a řešení různých situací;</p> <p>-žák doplňuje údaje, které chybí ve strukturované tabulce</p>	Závislosti, vztahy a práce s daty	<p>Zásady sběru a třídění dat</p> <p>Sloupkové diagramy</p>	<p>VI – Porovnávání velikostí měst, počtů obyvatel, délek řek, ..</p> <p>Př – Porovnávání naměřených údajů - teplota</p>
<p>-žák dodržuje zásady rýsování</p> <p>-žák narýsuje přímkou, polopřímku, vyznačí jejich průsečík</p>	Geometrie v rovině a v prostoru	<p>Přímka, polopřímka</p> <p>Pravý úhel</p>	<p>Praktické využití v PČ a Vv</p>
-žák narýsuje kruh, kružnici s daným středem a poloměrem		Kruh, kružnice	VI – Rozloha ČR
žák narýsuje čtverec, obdélník,		Čtvercová síť	OSV 1/5 – Netradiční slovní úlohy, prostorová představivost
-měří vzdálenosti, používá vhodné jednotky délky a převodní vztahy mezi nimi		Jednotky délky a jejich převody: milimetr, centimetr, metr, kilometr	



-žák sčítá a odčítá graficky úsečky, porovná úsečky podle délky		Sčítání a odčítání úseček	
-žák určí délku lomené čáry a obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran		Obvod mnohoúhelníku	
-žák sestrojí rovnoběžné a kolmé přímky pomocí trojúhelníku s ryskou, určí vzájemnou polohu přímek v rovině		Rovnoběžky, kolmice, pravý úhel	
-žák určí pomocí čtvercové sítě obsah čtverce, obdélníku, trojúhelníku a obsahy porovná, používá základní jednotky obsahu		Jednotky obsahu: mm^2 , cm^2 , m^2	
-žák rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary; určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru rozpozná a využije osovou sou-		Osová souměrnost rovinného útvaru	



měrnost i v praktických činnostech a situacích			
-žák využívá úsudek pro řešení jednoduchých slovních úloh a problémů	Nestandardní aplikační úlohy a problémy	Slovní úlohy, číselné řady	OSV 1/1 – Slovní úlohy Matematický Klokán

Ročník: 5.

Školní výstupy Žák:	Téma	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty
-modeluje soubor prvků	Číslo a početní operace	Obor přirozených čísel	Čj, Vv, Tv, Hv
-počítá soubor prvků			
-vytváří soubor prvků			
-čte přirozená čísla		Zápis čísla v desítkové soustavě	Čj, Vv, Tv, Hv
-zapisuje přirozená čísla			
-porovnává přirozená čísla		Porovnávání přirozených čísel do 10^9	
-užívá znaménka $>$, $<$, $=$		Porovnávání přirozených čísel	
-uspořádá přirozená čísla		Lineární uspořádání v oboru přirozených čísel do 10^9	
-zobrazí přirozené číslo na číselné	Číselná osa		OSV3/1 – Dovednosti pro řešení



ose			problémů
-přečte přirozené číslo na číselné ose			
-sčítá přirozená čísla		Sčítání v oboru přirozených čísel	OSV1/1 – Dovednosti pro učení a studium
-odčítá přirozená čísla		Odčítání v oboru přirozených čísel	
-násobí přirozená čísla		Násobení v oboru přirozených čísel v jednoduchých případech	
-dělí přirozená čísla		Dělení v oboru přirozených čísel v jednoduchých případech	
-vyřeší slovní úlohu		Slovní úlohy	VI, PŘ, OSV1/1 – Řešení problémů
- seznámí se s komutativností sčítání, odčítání, násobení a dělení		Sčítání a násobení v oboru přirozených čísel daného ročníku	VI, PŘ
-rozlišuje číselné řady		Čtení a zápis čísel větších než 1 000 000	VI, PŘ
		Zápis přirozeného čísla v desítkové soustavě	
-písemně sčítá a odčítá		Písemné sčítání a odčítání v oboru přirozených čísel	
-písemně násobí a dělí		Písemné násobení až čtyřciferným činitelem	
		Písemné dělení dvojciferným dělitelem	



-zaokrouhluje přirozená čísla		Zaokrouhlování na miliony, statisíce, desetitisíce, tisíce, sta, desítky	VI, PŘ
-provádí odhady výsledků		Odhady výsledků	OSV 1/3 – Regulace vlastního jednání, kontrola výsledků
-kontroluje výsledky		Kontrola výsledků	
-řeší slovní úkoly		Slovní úlohy	VI, PŘ
-tvoří slovní úkoly			
-vyhledává, sbírá a třídí data		Vyhledávání dat na internetu	PČ
-čte jednoduché tabulky a diagramy. Sestavuje jednoduché tabulky a diagramy	Závislosti, vztahy a práce s daty	Diagramy a tabulky Závisle proměnná Dosazování za proměnnou	PČ
-narýsuje kružnici s daným středem a poloměrem	Geometrie v rovině a prostoru	Rýsování čtverce, obdélníku, trojúhelník, kružnice	PČ
-narýsuje čtverec, obdélník, trojúhelník		Jednoduchá konstrukce	
-zapíše jednoduše konstrukci			
-sestrojí rovnoběžky		Rýsování rovnoběžky	PČ
-sestrojí kolmice		Rýsování kolmice	
-určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě		Určování obsahů rovinných obrazců pomocí čtvercové sítě	



<p>-užívá základní jednotky obsahu</p>		<p>Základní jednotky obsahu cm^2, mm^2, m^2 a jejich převody</p>	
<p>-rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary</p>		<p>Osová souměrnost</p>	
<p>-určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru</p>			
<p>-řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školní matematiky</p>		<p>Netradiční slovní úlohy, logické úlohy, prostorová představivost</p>	<p>OSV 1/5 – pružnost nápadů, originalita, schopnost vidět věci jinak</p>