

5.5 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden									Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
5	5	5	5	5	5	5	5	4	44
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematika a její aplikace
Charakteristika předmětu	<p>1. stupeň Z hlediska vzdělávacího obsahu postupují žáci v jednotlivých okruzích předmětu od jednoduchých typů úloh k složitějším úlohám tématu a ke vztahům mezi nimi. V hodinách předmětu Matematika žáci na 1. stupni ZŠ pracují s učebnicemi, pracovními sešity, nejrůznějšími pomůckami umožňujícími názornost a manipulaci, s modely, nástěnnými tabulemi, s kalkulátory, s matematickými tabulkami a s PC programy. Vedle frontálního výkladu získávají poznatky v hodinách prostřednictvím skupinové práce, aktivní manipulační činnosti i formou projektového učení. Začleňují se zde prvky učení vedoucí k samostatnému zvládnutí úkolů v učivu, uplatňuje se individuální přístup.</p> <p>2. stupeň Matematika poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě a umožňuje tak získávat matematickou gramotnost. Prolíná celým základním vzděláváním a vytváří předpoklady pro další úspěšné studium. Vzdělávání klade důraz na důkladné porozumění základním myšlenkovým postupům a pojmům matematiky a jejich vzájemným vztahům. Žáci si postupně osvojují některé pojmy, algoritmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití. I zde je obsah rozdělen na čtyři tematické okruhy – Číslo a proměnná, Závislosti, vztahy a práce s daty, Geometrie v rovině a v prostoru, Nestandardní aplikační úlohy a problémy. Vzdělávání vede žáka k: Využívání matematických poznatků a dovedností v praktických činnostech Rozvíjení paměti žáků prostřednictvím numerických výpočtů</p>

Název předmětu	Matematika
	<p>Rozvíjení kombinatorického a logického myšlení Rozvíjení abstraktního a exaktního myšlení Vnímání složitosti reálného světa a jeho porozumění Provádění rozboru problému a plánu řešení Přesnému a stručnému vyjadřování Rozvíjení spolupráce při řešení problémových a aplikovaných úloh Rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh Žáci se učí využívat prostředky výpočetní techniky a používat některé další pomůcky, což umožňuje přístup k matematice i žákům, kteří mají nedostatky v numerickém počítání a v rýsovacích technikách. Zdokonalují se rovněž v samostatné a kritické práci se zdroji informací.</p>
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Okruh Číslo a početní operace je na 1. stupni ZŠ v 1. i 2. období. Žáci se seznamují číselnou řadou a čísly od 1 až po počítání s čísly nad milion, naučí se zvládat algoritmy početních operací sčítání, odčítání, násobení a dělení, zapisují čísla v desítkové soustavě, používají zlomky a pracují s těmito čísly nejen na základě příkladů, ale i ve slovních úlohách z nich vytvořených.</p> <p>Okruh Závislost, vztahy a práce s nimi je na 1. stupni ZŠ v 1. i 2. období. Nejprve žáci pracují s číselnými řadami, naučí se nejjednodušší jednotky /čas – rok, měsíc, den, hodina/ až po složitější jednotky / délka, hmotnost, objem/ a převody v těchto jednotkách. Praktické příklady potom hledají kolem sebe v reálném životě / obchod, jízdní řády a časové údaje, délky a vzdálenosti, rychlost.</p> <p>Okruh Geometrie v rovině a v prostoru je na 1. stupni ZŠ v 1. i 2. období. Na začátku 1. období se žáci seznamují s jednoduchými geometrickými tvary / čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh/. Učí se je porovnávat, měřit a rýsovat. Potom následují základní rovinné útvary a jejich rýsování / bod, čára, přímka, úsečka, polopřímka a jejich vzájemné polohy – rovnoběžnost, kolmost, osa a osová souměrnost/. Následuje pak rýsování trojúhelníku, obdélníku, čtverce a kružnice, jejich měření, výpočty obvodu a obsahu, převody délek a použití těchto pojmů v reálném světě. V rámci geometrie v prostoru se seznamují se základními geometrickými tělesy / krychle, kvádr, koule, jehlan, kužel a válec/, učí se je hledat kolem sebe a u jednoduchých pravidelných prostorových tvarů provádět jednoduché výpočty /povrch/.</p> <p>S okruhem Nestandardní aplikační úlohy a problémy pracují žáci na 1. stupni ZŠ převážně až v 2. období. Je to ve 4. a 5. třídě. Zde řeší nezávisle na postupech školské matematiky jednoduché početní slovní</p>

Název předmětu	Matematika
	<p>úlohy, matematické hádanky, kvízy, pomocí hry a stavebnic si rozvíjejí prostorovou představivost, naučí se používat a správně aplikovat získané matematické dovednosti, třídit a orientovat se v matematických údajích, provádět náčrty a další logické postupy při řešení zajímavých a netypických úloh. Tento okruh výrazně napomáhá rozvíjení logického myšlení a samostatného správného matematického uvažování, může podchytit i ty žáky, kteří jsou jinak v matematice méně úspěšní. Zároveň umožňuje i vytipování talentovaných žáků.</p> <p>Na druhém stupni bude kladen důraz v jednotlivých ročnících především na:</p> <p>6. ročník – desetinná čísla, dělitelnost přirozených čísel, výrazy číselné a s proměnnou; geometrické útvary v rovině, úhly, dvojice úhlů, trojúhelníky, krychle a kvádr, osová souměrnost, práce s grafy</p> <p>7. ročník – zlomky a početní výkony s nimi, celá čísla a početní výkony s nimi, poměr, přímá a nepřímá úměrnost, procenta; shodnost trojúhelníků, čtyřúhelníky, hranoly, středová souměrnost</p> <p>8. ročník – druhá mocnina a odmocnina, mocniny s přirozeným mocnitelem, číselné výrazy a výrazy s proměnnou, lineární rovnice; Pythagorova věta, Thaletova kružnice, kruh, válec, vzájemná poloha přímky a kružnice, konstrukční úlohy</p> <p>9. ročník – algebraické výrazy, rovnice a soustavy rovnic, slovní úlohy, funkce, goniometrické funkce, finanční matematika; podobnost, obvody a obsahy rovinných útvarů, povrchy a objemy těles</p> <p>Vyučovací předmět je realizován v rámci ŠVP na 1. stupni ZŠ /1. – 5. ročník/ ve dvou obdobích s časovou týdenní dotací 4 hodiny - 1. a 2. třída, 5 hodin - 3., 4., 5. třída. Celkem to je 23 hodin za týden v 1. až 5. ročníku na 1. stupni ZŠ. Na 2. stupni se vyučuje 4 hodiny týdně v každém ročníku.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Matematika a její aplikace
Mezipředmětové vztahy	<ul style="list-style-type: none"> • Český jazyk • Člověk a jeho svět • Výtvarná výchova • Fyzika • Zeměpis • Občanská výchova • Člověk a svět práce • Informatika • Anglický jazyk

Název předmětu	Matematika
	<ul style="list-style-type: none"> • Dějepis • Chemie • Přírodopis • Hudební výchova • Tělesná výchova
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se zajímá o názory, náměty a zkušenosti žáků • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle • vůči každému žákovi projevuje očekávání úspěchu • vede žáky k plánování úkolů a postupů • pracuje s chybou žáka jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků • vyžaduje dokončování práce v dohodnuté kvalitě a termínech <p>Kompetence k řešení problémů: Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klade otevřené otázky, zadává problémové úlohy či úlohy rozvíjející tvořivost • zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • zadává úkoly, při kterých žáci kombinují informace z různých zdrojů • zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů • pracuje s chybou žáka jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení • umožňuje diferencované výkony podle individuálních schopností žáků • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost pokusem či pozorováním • vůči každému žákovi projevuje očekávání úspěchu • vede žáky ke správným způsobům užití materiálů, nástrojů, techniky, vybavení

Název předmětu	Matematika
	<ul style="list-style-type: none"> • studijní materiály a zdroje jsou ve výuce žákům dostupné <p>Kompetence komunikativní: Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se zajímá o názory, náměty a zkušenosti žáků • vytváří příležitost pro vzájemnou komunikaci žáků k danému úkolu • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují • společně s žáky formuluje cíl činnosti (úkolu) • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků a oceňuje jejich pokrok • umožňuje žákům prezentovat výsledky jejich práce • vnímá i aktivně zajišťuje vzdělávací potřeby jednotlivých žáků • žáky vybízí, aby kladli otázky (k věci) • umožňuje žákům, aby si vzájemně sdělovali své pocity a názory <p>Kompetence sociální a personální: Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vede žáky k prozkoumávání pohledů a názorů, lišících se od jejich vlastních • umožňuje žákům spoluutvářet kritéria hodnocení • důsledně vyžaduje dodržování pravidel • zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují • umožňuje žákům reflektovat (hodnotit) úspěšnost dosažení cíle • umožňuje žákům prezentovat výsledky jejich práce • důsledně rozlišuje procesy učení a hodnocení <p>Kompetence občanské: Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • žákům objasňuje, které koncepce a postupy, používané ve společenské praxi, jsou • v souladu s dosaženou úrovní vzdělání • umožňuje žákům spoluutvářet kritéria hodnocení • sleduje úspěšnost jednotlivých žáků a oceňuje jejich pokrok • důsledně vyžaduje dodržování pravidel

Název předmětu	Matematika
	<ul style="list-style-type: none"> • vede žáky k plánování úkolů a postupů • ve výuce reflektuje společenské i přírodní dění
	<p>Kompetence pracovní: Učitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • společně s žáky formuluje cíl činnosti (úkolů) • vyžaduje dokončování práce v dohodnuté kvalitě a termínech • zařazuje metody, při kterých docházejí k objevům, řešením a závěrům žáci sami • umožňuje žákům pracovat s materiály a zdroji, v nichž si mohou ověřit správnost svého řešení • ukazuje žákům, jak mají formulovat hypotézy a jak mají ověřovat jejich pravdivost pokusem či pozorováním • vede žáky ke správným způsobům užití materiálů, nástrojů, techniky, vybavení
	<p>Kompetence digitální: Učitel:</p> <p>Na 1. stupni</p> <ul style="list-style-type: none"> • učí žáky rozlišování obrazných symbolů, porozumění jejich významu (např. značky, piktogramy, šipky), odlišování symbolů s jednoznačným a nejednoznačným významem • vede žáky k posouzení úplnosti dat s ohledem na řešený problém, k dohledávání chybějících informací potřebných k řešení úloh nebo situací v doporučených online zdrojích a k ověřování informací z více zdrojů • motivuje žáky k využití digitálních technologií v situacích, kdy jim jejich použití usnadní činnost (např. převedení údajů z tabulky do diagramu v tabulkovém procesoru) • klade důraz na používání kalkulačtoru, např. při provádění kontroly odhadů <p>Na 2. stupni</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytváří situace, kdy jim využití digitálních technologií napomůže k efektivnímu řešení matematického problému • vede žáky k využívání digitálních technologií pro správu a vyhodnocení dat, prezentaci a interpretaci výsledků
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení poskytuje žákovi objektivní zpětnou vazbu o tom, co už umí, co ví a zná, čeho dosáhl, ale také o tom, co mu nejde, v čem má nedostatky, rezervy apod. Mělo by žákovi nápomoci k vlastnímu

Název předmětu	Matematika
	<p>sebezpoznání, k získávání dalších vědomostí i dovedností a rozvíjet je pro jeho budoucí uplatnění se v životě.</p> <ul style="list-style-type: none"> • průběžné hodnocení – klasifikací stupnicí i slovní zpětná vazba učitele • čtvrtletní hodnocení – kombinace slovního hodnocení a klasifikační stupnice • pololetní hodnocení – vysvědčení vyjádřeno klasifikačním stupněm • závěrečné hodnocení – vysvědčení vyjádřeno klasifikačním stupněm

Matematika	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní • Kompetence digitální 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE		
používá přirozená čísla do dvaceti k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků		Přirozená čísla do 20
		Obor čísel do 10
		Obor čísel do 20
		Vytváření představ o jednotlivých číslech na základě názoru
		Počítání po jedné
		Posloupnost čísel – první, druhý, ... poslední
		Přiřazování počtu prvků
		Manipulace s předměty (korálky, kuličky, kolečka...)
		Čtení čísel
		Zápis čísel
		Porovnávání čísel a souborů předmětů

Matematika	1. ročník	
čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do dvaceti, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti		Rovnost, nerovnost
		Vztahy menší, větší, rovno
		Znaménka $<$ $>$ $=$
užívá lineární uspořádání, zobrazí číslo na číselné ose v oboru čísel do 20		Číselná osa
		Posloupnost čísel
		Orientace na číselné ose
		Zobrazení čísel na číselné ose
		Pojmy: před, za, hned před, hned za, mezi, vlevo, vpravo, pod, nad, nahoře, dole
provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly v oboru čísel do 20		Početní operace do 20
		Znaménka $+$ $-$
		Vztahy $o\ n\ méně$, $o\ n\ více$
		Sčítání a odčítání čísel v oboru 0–10
		Rozklad čísel
		Sčítání a odčítání čísel v oboru 10–20 bez přechodu přes desítku
		Sčítání a odčítání čísel v oboru 0–20 s přechodem desítky
řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace v oboru čísel do 20		Vztahy mezi sčítáním a odčítáním
		Rozklad čísel
		Slovní úlohy
		Řešení a vytváření slovních úloh na porovnávání čísel
		Řešení a vytváření slovních úloh na sčítání a odčítání
		Řešení slovních úloh s využitím znaků $o\ n\ méně$, $o\ n\ více$
		Užívání sčítání a odčítání při řešení praktických situací
		Řešení a vytváření slovních úloh z praktického života
		Matematické symboly, značky, zápisy
		Doplňování řady čísel
	Pohyb na číselné ose	
Tematický celek - ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY		
začíná se orientovat v čase		Závislosti, vztahy a práce s daty
		Den, týden, měsíc, rok

Matematika	1. ročník	
		Hodiny – půl, celá
popisuje jednoduché závislosti z praktického života		Závislosti, vztahy a práce s daty
doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel v oboru čísel do 20		Doplňování řady čísel
		Číslice, psaní číslic
		Číselná řada
		Rozklad čísla 10
		Rozklad čísla na desítky a jednotky
Tematický celek - GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU		
rozezná a pojmenuje základní rovinné útvary a jednoduchá tělesa, nachází v realitě jejich reprezentaci		Geometrické útvary v rovině a prostoru a jejich identifikace
		Čtverec
		Obdélník
		Trojúhelník
		Kruh
		Krychle
		Kvádr
		Válec
		Koule
porovnává velikost útvarů, měří a odhaduje délku úsečky (v centimetrech; do dvaceti cm)		Práce s pravítkem – základní rýsování rovných čar a úseček
		Pojmy: délka, metr, centimetr
rozezná jednoduché souměrné útvary v rovině		Čtverec
		Obdélník
		Trojúhelník
		Kruh
		Osová souměrnost
		Přímka
		Úsečka
narýsuje libovolnou přímku		Čtverec
		Obdélník
		Trojúhelník

Matematika	1. ročník	
		Kruh
		Osová souměrnost
		Přímka
		Úsečka
narýsuje libovolnou úsečku		Čtverec
		Obdélník
		Trojúhelník
		Kruh
		Osová souměrnost
		Přímka
		Úsečka
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Rozvoj dovedností při spolupráci ve skupině, organizace ve skupině		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Rozbor problému, plánování jeho řešení a ověřování výsledku		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy		
Spolupráce při řešení skupinových úloh		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení pozornosti a soustředění při řešení příkladů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Komunikace, sdílení poznatků		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Sebepoznání a sebepojetí		
Hodnocení vlastní práce, pokroku		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebeorganizace		
Organizace času při plánování vlastního času a učení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Poznávání lidí		
Poznávání ostatních ve skupinové práci		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		

Matematika	1. ročník	
Nacházení nových řešení		
Matematika	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Kompetence komunikativní ● Kompetence sociální a personální ● Kompetence občanské ● Kompetence pracovní ● Kompetence digitální 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE		
používá přirozená čísla k modelování reálných situací, počítá předměty v daném souboru, vytváří soubory s daným počtem prvků do 100	Porovnávání čísel do 100	
	Operace + a – do 20 bez přechodu přes 10	
	Operace + a – do 20 s přechodem přes 10	
	Sčítání a odčítání desítek	
	Operace + a – jednociferného čísla do 100 bez přechodu přes 10	
	Operace + a – dvojciferného čísla do 100 bez přechodu přes 10	
	Operace + a – jednociferného čísla do 100 s přechodem přes 10	
čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 100, užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti	Číslo na číselné ose do 100	
	Přirozená čísla v oboru do 100 (rozklad na J, D, S)	
	Porovnávání čísel do 100 (<, >, =)	
orientuje se na číselné ose do 100	Numerace do 100	
	Orientace na číselné ose, zakreslování čísel na osu	
	Počítání do 100 po desítkách	
	Odhad a porovnávání čísel do 100	
s pomocí číselné osy počítá do 100 po desítkách, sčítá a odčítá desítky	Numerace do 100	
	Orientace na číselné ose, zakreslování čísel na osu	

Matematika	2. ročník	
		Počítání do 100 po desítkách
		Odhad a porovnávání čísel do 100
odhaduje počet předmětů v oboru		Numerace do 100
		Orientace na číselné ose, zakreslování čísel na osu
		Počítání do 100 po desítkách
		Odhad a porovnávání čísel do 100
sčítá, odčítá do 100 s přechodem přes 10		Úvod ke sčítání a odčítání do 100
		Sčítání a odčítání z paměti do 100
přičítá a odčítá desítkové číslo		Úvod ke sčítání a odčítání do 100
		Sčítání a odčítání z paměti do 100
přičítá a odčítá jednociferné číslo (46+8, 27+5)		Úvod ke sčítání a odčítání do 100
		Sčítání a odčítání z paměti do 100
vyjmenuje řadu násobků 2, 3, 4–10		Násobky 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
		Násobení a dělení 1, 2, 3, 4, 5
násobí a dělí v oboru násobilky 2, 3, 4, 5		Násobky 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
		Násobení a dělení 1, 2, 3, 4, 5
analyzuje jednoduché slovní úlohy, provede zápis, řeší je a ověřuje správnost řešení, napíše odpověď		Slovní úlohy k probraným matematickým operacím
využívá komutativnost a asociativnost v oboru do 100		Záměna sčítanců
		Příklady složené, závorky v oboru do 100
řeší příklady se závorkami do 100		Záměna sčítanců
		Příklady složené, závorky v oboru do 100
pod dohledem písemně sčítá a odčítá jednoduché příklady do 100, zapisuje je pod sebe		Písemné sčítání a odčítání bez přechodu přes 10
		Písemné sčítání a odčítání s přechodem přes 10
		Písemné sčítání a odčítání do 100
Tematický celek - ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY		
řeší a tvoří jednoduché úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace do 100		Slovní úlohy k probraným matematickým operacím
vyřeší jednoduché slovní úlohy na násobení a dělení 1, 2, 3, 4, 5		Procvičování násobení a dělení, slovní úlohy
orientuje se v čase v rozmezí čtvrt, půl, tři čtvrtě a celá		Hodiny – čtvrt, půl, tři čtvrtě, celá

Matematika	2. ročník	
nachází jednoduché závislosti z praktického života		Základní orientace a čtení v tabulkách
doplňuje jednoduché tabulky a řady čísel do 100		Tabulky – přičítání a odčítání stejného čísla, násobení a dělení
Tematický celek - GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU		
rozezná, pojmenuje a popíše základní rovinné útvary, nachází v realitě jejich reprezentaci		Čtverec, obdélník, trojúhelník – vrcholy, strany Základní útvary v prostoru (kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec)
pojmenuje vrcholy a strany čtverce, obdélníku, trojúhelníku		Čtverec, obdélník, trojúhelník – vrcholy, strany Základní útvary v prostoru (kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec)
rozezná základní útvary v prostoru (kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec)		Čtverec, obdélník, trojúhelník – vrcholy, strany Základní útvary v prostoru (kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec)
pracuje s křivou, přímkou a lomenou čárou		Křivá, přímá a lomená čára
sestrojí bod, rýsuje přímku, polopřímku a úsečku		Bod, přímka, úsečka Nácvik rýsování
pracuje s jednotkami délky		Pravítko – jednotky délky, měření na centimetry a milimetry Měření délky úsečky, odhad délky Převody jednotek mm, cm, dm Rýsování úsečky dané délky
měří a odhaduje délku úsečky		Pravítko – jednotky délky, měření na centimetry a milimetry Měření délky úsečky, odhad délky Převody jednotek mm, cm, dm Rýsování úsečky dané délky
rýsuje úsečku dané délky		Pravítko – jednotky délky, měření na centimetry a milimetry Měření délky úsečky, odhad délky Převody jednotek mm, cm, dm Rýsování úsečky dané délky
určí vzájemnou polohu dvou přímek v rovině		Polopřímky, vzájemná poloha dvou přímek v rovině (rovnoběžné, různoběžné a kolmé)
dokreslí podle osy souměrnosti jednoduché obrazce		Dokreslení osově souměrného útvaru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Hodnoty, postoje, praktická etika		

Matematika	2. ročník	
		Vlastní postoj k řešení problému, respektování jiných
		OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice
		Samostatné řešení úkolu, schopnost navázat na druhé, zapojení do soutěží a skupinové práce
		OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání
		Využívání oboru přirozených čísel, základní početní operace, tabulky, hodiny; geometrie v rovině a prostoru
		OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti
		Užití početních operací v oboru přirozených čísel, řešení slovních úloh
		OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebeorganizace
		Orientace v čase, rozvržení práce
		OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita
		Řešení početních úloh a jejich analýza, řešení geometrických úloh

Matematika	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní • Kompetence digitální 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE		
používá přirozená čísla v oboru do 1000 k modelování reálných situací		Numerace do 1000
		Opakování číselné řady 0-100
		Orientace na číselné ose
počítá předměty v daném souboru		Numerace do 1000
		Opakování číselné řady 0-100
		Orientace na číselné ose

Matematika	3. ročník	
vytváří soubory s daným počtem prvků do 1000		Numerace do 1000
		Opakování číselné řady 0-100
		Orientace na číselné ose
čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla do 1000		Číslo na číselné ose do 1000
		Přirozená čísla v oboru do 1000 (rozklad na J, D, S, T)
		Porovnávání čísel do 1000 (<, >, =)
užívá a zapisuje vztah rovnosti a nerovnosti		Číslo na číselné ose do 1000
		Přirozená čísla v oboru do 1000 (rozklad na J, D, S, T)
		Porovnávání čísel do 1000 (<, >, =)
užívá lineární uspořádání; zobrazí číslo na číselné ose do 1000		Číslo na číselné ose do 1000
provádí z paměti jednoduché početní operace s přirozenými čísly do 1000		Sčítání a odčítání do 1000 z paměti
		Sčítání a odčítání dvojciferných čísel z paměti
		Násobení a dělení 2, 3, 4, 5 a dělení
		Násobení 6, 7, 8, 9, 10 a dělení
		Dělení se zbytkem v oboru malé násobilky
		Násobení a dělení mimo obor násobitek
		Dělení a násobení 10 a 100 (převody jednotek)
		Násobení násobků 10
		Dělení násobků 10 jednocifernými čísly
		Násobení dvojciferných čísel jednocifernými čísly
		Násobení trojciferných čísel jednocifernými čísly
		Dělení mimo obor násobitek
		násobí a dělí v okruhu malé násobilky
Sčítání a odčítání dvojciferných čísel z paměti		
Násobení a dělení 2, 3, 4, 5 a dělení		
Násobení 6, 7, 8, 9, 10 a dělení		
Dělení se zbytkem v oboru malé násobilky		
Násobení a dělení mimo obor násobitek		
Dělení a násobení 10 a 100 (převody jednotek)		

Matematika	3. ročník	
		Násobení násobků 10 Dělení násobků 10 jednocifernými čísly Násobení dvojciferných čísel jednocifernými čísly Násobení trojciferných čísel jednocifernými čísly Dělení mimo obor násobílek
pracuje s příklady na dělení se zbytkem		Sčítání a odčítání do 1000 z paměti Sčítání a odčítání dvojciferných čísel z paměti Násobení a dělení 2, 3, 4, 5 a dělení Násobení 6, 7, 8, 9, 10 a dělení Dělení se zbytkem v oboru malé násobilky Násobení a dělení mimo obor násobílek Dělení a násobení 10 a 100 (převody jednotek) Násobení násobků 10 Dělení násobků 10 jednocifernými čísly Násobení dvojciferných čísel jednocifernými čísly Násobení trojciferných čísel jednocifernými čísly Dělení mimo obor násobílek
pracuje s příklady na násobení a dělení mimo obor násobílek do 1000		Sčítání a odčítání do 1000 z paměti Sčítání a odčítání dvojciferných čísel z paměti Násobení a dělení 2, 3, 4, 5 a dělení Násobení 6, 7, 8, 9, 10 a dělení Dělení se zbytkem v oboru malé násobilky Násobení a dělení mimo obor násobílek Dělení a násobení 10 a 100 (převody jednotek) Násobení násobků 10 Dělení násobků 10 jednocifernými čísly Násobení dvojciferných čísel jednocifernými čísly Násobení trojciferných čísel jednocifernými čísly Dělení mimo obor násobílek

Matematika	3. ročník	
řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace do 1000		Slovní úlohy
		Slovní úlohy k matematickým operacím do 1000
řeší a tvoří slovní úlohy a aplikuje je na jednoduché početní operace z reálného života		Slovní úlohy
		Slovní úlohy k matematickým operacím do 1000
používá při pamětném počítání komutativnosti v oboru do 1000		Záměna sčítanců a činitelů
		Pořadí operací, závorky
písemně sčítá a odčítá do 1000		Písemné sčítání a odčítání
písemně násobí jednociferným činitelem		Písemné násobení jednocifernými čísly
zaokrouhluje přirozená čísla na 10, 100 a 1000		Zaokrouhlování trojčiferných čísel
Tematický celek - ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY		
orientuje se v čase		Čas: analogové a digitální hodiny
		Jednotky času
		Hodiny – čas jako násobky 5
provádí jednoduché převody jednotek času a délky		Převody jednotek (čas, délka, hmotnost, objem)
		Písemné sčítání a odčítání
pracuje s jednotkami hmotnosti (kg, t)		Převody jednotek (čas, délka, hmotnost, objem)
pracuje s jednotkami objemu (l, hl)		Převody jednotek (čas, délka, hmotnost, objem)
nachází jednoduché závislosti z praktického života		Diagramy – základní orientace a čtení
		Práce s kalkulačkou
doplňuje tabulky, schémata, posloupnosti čísel		Tabulky – násobení a dělení
		Cestujeme po mapě (vzdálenosti)
Tematický celek - GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU		
rozeznává základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník) a nachází v realitě jejich reprezentaci		Čtverec, obdélník, trojúhelník
popíše vrcholy a strany obdélníku, čtverce a trojúhelníku		Strany a vrcholy rovinných útvarů
rozeznává čtyřúhelník		Další útvary v rovině (čtyřúhelník, kruh, kružnice)
rozlišuje kruh, kružnici		Další útvary v rovině (čtyřúhelník, kruh, kružnice)
rozeznává základní prostorové útvary (krychle, kvádr, válec, koule, jehlan, kužel) a nachází v realitě jejich reprezentaci		Tělesa (krychle, kvádr, válec, koule, jehlan, kužel)
pojmenuje křivou čáru, přímku, bod, úsečku		Křivá čára, přímka, bod, úsečka,

Matematika	3. ročník	
rozezná polopřímku, polopřímku opačnou		Polopřímka, polopřímka opačná
rozezná vzájemnou polohu přímek v rovině – různoběžky, rovnoběžky, kolmice		Vzájemná poloha 2 přímek v rovině (různoběžky, rovnoběžky, kolmice)
rýsuje, odhaduje a měří délku úsečky		Délka úsečky
pracuje s jednotkami délky (mm, cm, dm, m, km)		Převody délky
porovnává pomocí proužku papíru úsečky		Přenášení úseček Porovnávání úseček a střed úsečky
určuje střed úsečky překládáním proužku papíru		Přenášení úseček Porovnávání úseček a střed úsečky
rozezná a modeluje jednoduché souměrné útvary v rovině		Osa souměrnosti
dokreslí podle osy souměrnosti jednoduché obrazce		Obrazce souměrné podle osy
rýsuje kružnici		Kruh, kružnice – rýsování
rýsuje pomocí kružítka trojúhelník		Konstrukce trojúhelníku
Tematický celek - NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY		
samostatně řeší problémy		Nestandardní aplikační úlohy a problémy
volí vhodné způsoby řešení		Nestandardní aplikační úlohy a problémy
užívá při řešení problémů logické postupy		Nestandardní aplikační úlohy a problémy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Řešení slovních úloh – užívání pro sebe osobně výhodné strategie zapamatování, popis a používání myšlenkových postupů řešení problémů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebeorganizace		
Organizace vlastního času, plánování učení a studia; stanovování osobních cílů a kroků k jejich dosažení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Skupinová práce – usilování o získání pozitivního postoje ke spolupráci		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Zvládání učebních problémů vázaných na látku		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Problémové úlohy – cvičení pro rozvoj základních rysů kreativity (pružnosti nápadů, originality, schopnosti vidět věci jinak)		
MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality		
Slovní úlohy z praxe – odpovědi na otázky zaměřené na obsah		

Matematika	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní • Kompetence digitální 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE		
využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení		Pamětné sčítání a odčítání Pamětné násobení a dělení Písemné sčítání a odčítání Násobení a dělení z paměti Počítání se závorkami, záměna činitelů
provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel		Písemné sčítání do 10 000 Písemné odčítání do 10 000 Numerace s čísly nad 10 000 Početní výkony s přirozenými čísly Písemné násobení jednociferným činitelem Dělení v oboru mimo násobilkou Písemné dělení jednociferným dělitelem Písemné násobení dvojciferným činitelem Jednoduché rovnice se zkouškou správnosti
zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel		Čísla nad 10 000, milion Porovnávání čísel Zaokrouhlování čísel Číselná osa
		Slovní úlohy

Matematika	4. ročník	
řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel		Složené slovní úlohy
modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku		Úvod ke zlomkům
		Čtení zlomků
		Znázornění zlomků
		Zápis zlomků
		Výpočet zlomku z celku
porovná zlomky se stejným jmenovatelem (poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny)		Porovnávání zlomků se stejným jmenovatelem
sčítá zlomky se stejným jmenovatelem (poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny)		Sčítání zlomků se stejným jmenovatelem
znázorní na číselné ose, přečte, zapíše a porovná celá čísla v rozmezí – 100 až +100		Celá čísla – kladná, záporná a nula
nalezne reprezentaci záporných čísel v běžném životě		Celá čísla – kladná, záporná a nula
Tematický celek - ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY		
provádí a zapisuje jednoduchá pozorování (měření teploty, průjezd aut za daný časový limit apod.)		Závislosti a vztahy mezi čísly
		Přímá úměrnost, čtení grafů
		Práce s daty – počítáme aritmetický průměr
		Počítání s kalkulačkou
porovnává zadaná data podle daného kritéria		Závislosti a vztahy mezi čísly
		Přímá úměrnost, čtení grafů
		Práce s daty – počítáme aritmetický průměr
		Počítání s kalkulačkou
posuzuje reálnost vyhledaných údajů		Závislosti a vztahy mezi čísly
		Přímá úměrnost, čtení grafů
		Práce s daty – počítáme aritmetický průměr
		Počítání s kalkulačkou
čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy		Orientace v jízdním řádu
		Čtení údajů z diagramu
		Jednotky délky
		Jednotky hmotnosti

Matematika	4. ročník	
		Jednotky objemu
		Jednotky času
Tematický celek - GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU		
narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce		Úsečka, přímka, polopřímka, trojúhelník čtverec, obdélník, rovnoběžník, Kruh a kružnice
		Vzájemná poloha přímek v rovině
		Různoběžky, rovnoběžky, kolmice
		Rýsování kružnice daným poloměrem
		Rýsování trojúhelníku a trojúhelníková nerovnost
		Pravý úhel a pravouhlý trojúhelník
		Rýsování čtverce a obdélníku
		Rýsování rovnoběžníků
sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran		Rýsování rovnoběžníků
		Obvod trojúhelníku
		Obdélník a čtverec, čtvercová síť
		Obvod čtverce a obdélníku
		Rovnoběžníky
vyhledá dvojice kolmic a rovnoběžek ve čtvercové síti, načrtne a narýsuje kolmici a rovnoběžku		Grafický součet, rozdíl a násobek úsečky
		Vzájemná poloha přímek v rovině
		Různoběžky, rovnoběžky, kolmice
		Rýsování kolmic
		Rýsování rovnoběžek
		Rýsování kolmic a rovnoběžek
určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu		Rovnoběžky procházející daným bodem
		Krychle, kvádr
		Obsah čtverce a obdélníku
		Jednotky obsahu
		Tělesa, síť těles
	Povrch krychle a kvádrů	

Matematika	4. ročník	
pozná osově souměrné útvary (i v reálném životě)		Osa úsečky, střed úsečky
		Osová souměrnost
		Útvary souměrné podle osy
určí překládáním papíru osu souměrnosti útvaru		Osa úsečky, střed úsečky
		Osová souměrnost
		Útvary souměrné podle osy
Tematický celek - NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY		
řeší jednoduché slovní úlohy k početním operacím netradičně zadaným		Matematické hry
		Problémové úlohy
		Hádky, kvízy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebeorganizace		
Organizace vlastního času s individuálním rozložením úkolů v samostatné práci		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení dovednosti zapamatování si učiva, řešení problémů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Poznávání lidí		
Vzájemné poznávání ve skupině, hledání výhod v odlišnostech		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Tvořivost při řešení problémových úloh		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Skupinová práce – komunikace, organizace při řešení úloh, seberegulace v situaci nesouhlasu, rozbor vlastní linky myšlení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Hodnoty, postoje, praktická etika		
Analýza vlastních i cizích projevů chování, respektování, pomoc při společné práci		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Skupinová práce – komunikační dovednosti – vstup do tématu, dialog		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Slovní úlohy – analyzování, řešení, ověřování		

Matematika	5. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní • Kompetence digitální 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE		
využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení		Pamětné sčítání v oboru přirozených čísel do milionu a přes milion Pamětné násobení v oboru přirozených čísel do milionu a přes milion Pamětné odčítání v oboru přirozených čísel do milionu a přes milion Pamětné dělení v oboru násobitek i mimo něj Písemné sčítání a odčítání Písemné násobení a dělení Početní výkony s přirozenými čísly s užitím závorek Rovnice, nerovnice
provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel		Písemné sčítání Písemné odčítání Písemné násobení jednociferným a dvojciferným činitelem Písemné dělení jednociferným a dvojciferným dělitelem Aritmetický průměr
zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel		Rozvoj čísel v desítkové soustavě Rozvinutý zápis čísla do statisíců Římské číslice Zaokrouhlování přirozených čísel Číselná osa
řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel		Slovní úlohy s početními operacemi do milionu a nad milion

Matematika	5. ročník	
modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku		Zlomky
porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem v oboru kladných čísel		Porovnávání zlomků se stejným jmenovatelem Sčítání a odečítání zlomků se stejným jmenovatelem
vysvětlí a znázorní vztah mezi celkem a jeho částí vyjádřenou desetinným číslem na příkladech z běžného života		Zlomky se jmenovatelem 10, 100 a jejich zápis desetinným číslem Zápis a čtení desetinných čísel řádů desetin a setin Sčítání, odčítání a zaokrouhlování desetinných čísel
přečte, zapíše, znázorní desetinná čísla v řádu desetin na číselné ose a jejich úsecích, ve čtvercové síti nebo v kruhovém diagramu		Zlomky se jmenovatelem 10, 100 a jejich zápis desetinným číslem Zápis a čtení desetinných čísel řádů desetin a setin Sčítání, odčítání a zaokrouhlování desetinných čísel
porovná desetinná čísla v řádu desetin		Zlomky se jmenovatelem 10, 100 a jejich zápis desetinným číslem Zápis a čtení desetinných čísel řádů desetin a setin Sčítání, odčítání a zaokrouhlování desetinných čísel
znázorní na číselné ose, přečte, zapíše a porovná celá čísla v rozmezí – 100 až +100		Kladné a záporné číslo Zobrazení celých kladných a záporných čísel na číselné ose (teploměru, modelu)
nalezne reprezentaci záporných čísel v běžném životě		Kladné a záporné číslo Zobrazení celých kladných a záporných čísel na číselné ose (teploměru, modelu)
Tematický celek - ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY		
vyhledává, sbírá a třídí data		Přímá úměrnost Závisle a nezávisle proměnná Diagramy, grafy, tabulky, jízdní řády
čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy		Praktické úlohy s použitím tabulek a diagramů Základní symboly v jízdních řádech Jednotky délky, objemu, hmotnosti a času
Tematický celek - GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU		
narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce		Čtverec, kružnice, obdélník, trojúhelník, kruh, čtyřúhelník
rozpozná jednoduchá tělesa (krychle, kvádr, válec) a určí na nich základní rovinné útvary		Kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec
sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran		Obvod čtverce, obdélníku, trojúhelníku Obsah čtverce, obdélníku

Matematika	5. ročník	
		Mnohoúhelník
		Grafický součet a rozdíl úseček
		Délka úsečky, lomené čáry
		Jednotky délky a jejich převody
sestrojí rovnoběžky a kolmice		Rovnoběžky, různoběžky, kolmice
určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu		Obsah složených útvarů
		Jednotky obsahu
rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru		Zjištění souměrnosti překládáním
		Útvary souměrné podle osy souměrnosti
		Osa úsečky, střed úsečky
Tematický celek - NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY		
řeší jednoduché slovní úlohy k početním operacím netradičně zadaným		Jednoduché slovní úlohy k jednotlivým početním operacím netradičně zadané
		Číselné a obrázkové řady
		Magické čtverce, hádanky, kvízy
		Prostorová představivost – stavění z krychlí, pohled shora, z boku
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení pozornosti a soustředěnosti, cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Poznávání lidí		
Vzájemné poznávání ve skupině, odlišné způsoby myšlení v řešení zadaných úloh		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Tvořivost při řešení problémových úloh		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Mezilidské vztahy		
Respektování postupů a názorů spolužáků		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Seberegulace a sebeorganizace		
Práce ve skupinách – cvičení sebekontroly, sebeovládání – regulace vlastního jednání, organizace vlastního času při rozvržení úkolů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Skupinová práce – komunikační dovednosti – prezentace názoru, vhodná argumentace		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		

Matematika	5. ročník	
		Skupinová práce – komunikace, organizace při řešení úkolů, seberegulace v situaci nesouhlasu, rozvoj vlastní linky myšlení
		OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti
		Řešení netradičně zadaných matematických úloh, práce se slovními úlohami: analýza, řešení, ověřování
		OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Hodnoty, postoje, praktická etika
		Pečlivost a poctivost při měření a vážení, propojenost s reálným životem
		VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH – Objevujeme Evropu a svět
		Římské číslice
		VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH – Evropa a svět nás zajímá
		Měna u nás a v evropských zemích – slovní a netradiční úlohy
		ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA – Vztah člověka k prostředí
		Slovní úlohy vztahující se k prostředí člověka- např. výpočet spotřeby vody, energie, materiálu
		MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení
		Pěstování kritického přístupu ke zpravodajství a reklamě – práce s daty, odhady, ověřování výpočtem
		VÝCHOVA DEMOKRATICKÉHO OBČANA – Občan, občanská společnost a stát
		Práce s grafy, tabulkami, diagramy
		VÝCHOVA DEMOKRATICKÉHO OBČANA – Formy participace občanů v politickém životě
		Práce s grafy, tabulkami, diagramy
		OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Psychohygiena
		Vedení k dobré organizaci času
		MEDIÁLNÍ VÝCHOVA – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality
		Porovnání reklamy a výhodnosti nákupu
		ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA – Lidské aktivity a problémy životního prostředí
		Slovní úlohy vztahující se k životnímu prostředí - např. zemědělství, doprava, hospodářství

Matematika	6. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie		<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Kompetence komunikativní

Matematika	6. ročník	
	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní • Kompetence digitální 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - ČÍSLO A PROMĚNNÁ		
převádí desetinné číslo na desetinný zlomek a naopak		Desetinné zlomky a desetinná čísla Porovnávání a uspořádání desetinných čísel Sčítání a odčítání desetinných čísel Násobení a dělení desetinných čísel 10, 100, 1000 Jednotky délky a hmotnosti a času Jednotky obsahu a objemu Násobení desetinných čísel Dělení desetinného čísla číslem přirozeným Dělení desetinného čísla desetinným číslem
provádí početní operace s desetinnými čísly		Desetinné zlomky a desetinná čísla Porovnávání a uspořádání desetinných čísel Sčítání a odčítání desetinných čísel Násobení a dělení desetinných čísel 10, 100, 1000 Jednotky délky a hmotnosti a času Jednotky obsahu a objemu Násobení desetinných čísel Dělení desetinného čísla číslem přirozeným Dělení desetinného čísla desetinným číslem
řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace		Desetinné zlomky a desetinná čísla Porovnávání a uspořádání desetinných čísel Sčítání a odčítání desetinných čísel Násobení a dělení desetinných čísel 10, 100, 1000 Jednotky délky a hmotnosti a času

Matematika	6. ročník	
		Jednotky obsahu a objemu
		Násobení desetinných čísel
		Dělení desetinného čísla číslem přirozeným
		Dělení desetinného čísla desetinným číslem
převádí jednotky délky, hmotnosti a času		Desetinné zlomky a desetinná čísla
		Porovnávání a uspořádání desetinných čísel
		Sčítání a odčítání desetinných čísel
		Násobení a dělení desetinných čísel 10, 100, 1000
		Jednotky délky a hmotnosti a času
		Jednotky obsahu a objemu
		Násobení desetinných čísel
		Dělení desetinného čísla číslem přirozeným
		Dělení desetinného čísla desetinným číslem
převádí jednotky obsahu a objemu		Desetinné zlomky a desetinná čísla
		Porovnávání a uspořádání desetinných čísel
		Sčítání a odčítání desetinných čísel
		Násobení a dělení desetinných čísel 10, 100, 1000
		Jednotky délky a hmotnosti a času
		Jednotky obsahu a objemu
		Násobení desetinných čísel
		Dělení desetinného čísla číslem přirozeným
		Dělení desetinného čísla desetinným číslem
zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností		Zaokrouhlování desetinných čísel
rozumí pojmům násobek a dělitel, najde všechny dělitele daného přirozeného čísla		Dělitel a násobek
		Kritéria dělitelnosti
		Prvočísla a čísla složená
		Rozklad složených čísel na prvočinitele
		Největší společný dělitel
		Nejmenší společný násobek

Matematika	6. ročník	
modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel		Dělitel a násobek
		Kritéria dělitelnosti
		Prvočísla a čísla složená
		Rozklad složených čísel na prvočinitele
		Největší společný dělitel
		Nejmenší společný násobek
Tematický celek - ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY		
zjistí průměrnou hodnotu daného souboru dat		Aritmetický průměr
		Pravoúhlá soustava souřadnic
zobrazí body v pravoúhlé soustavě souřadnic		Aritmetický průměr
		Pravoúhlá soustava souřadnic
Tematický celek - GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU		
zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů		Délka úsečky, střed úsečky
		Sčítání úseček, obvody
		Sčítání a odčítání úhlů
		Trojúhelníková nerovnost
		Vzdálenost bodu od přímky
využívá potřebnou matematickou symboliku		Délka úsečky, střed úsečky
		Sčítání úseček, obvody
		Sčítání a odčítání úhlů
		Trojúhelníková nerovnost
		Vzdálenost bodu od přímky
popíše a třídí základní rovinné útvary		Bod, úsečka
		Přímka, polopřímka
		Rovina, polorovina
		Úhel, trojúhelník
		Vnitřní a vnější úhly trojúhelníku
		Rozdělení trojúhelníků (podle velikosti největšího vnitřního úhlu, podle délek stran)

Matematika	6. ročník	
narýsuje vedlejší a vrcholové úhly, souhlasné a střídavé úhly		Bod, úsečka
		Přímka, polopřímka
		Rovina, polorovina
		Úhel, trojúhelník
		Vnitřní a vnější úhly trojúhelníku
		Rozdělení trojúhelníků (podle velikosti největšího vnitřního úhlu, podle délek stran)
určuje velikost úhlu měřením a výpočtem		Měření velikosti úhlů
		Druhy úhlů (vedlejší a vrcholové, souhlasné a střídavé)
převádí stupně na minuty a vteřiny		Měření velikosti úhlů
		Druhy úhlů (vedlejší a vrcholové, souhlasné a střídavé)
načrtne a sestrojí rovinné útvary		Osa úsečky
		Osa úhlu
		Konstrukce trojúhelníků
		Střední příčky, výšky a těžnice trojúhelníku
		Kružnice trojúhelníku opsaná a vepsaná
užívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti trojúhelníků		Věty o shodnosti trojúhelníků (sss, sus, usu)
načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru v osově souměrnosti, určí osově souměrný útvar		Osová souměrnost
		Osově souměrné útvary
určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti		Vlastnosti kvádru a krychle
odhaduje a vypočítá objem a povrch těles		Objem a povrch kvádru a krychle
načrtne a sestrojí síť základních těles		Síť kvádru a krychle
načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině		Obraz kvádru a krychle ve volném rovnoběžném promítání
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Analýza problému a volba vhodné metody řešení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Spolupráce se spolužáky při skupinové práci		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		

Matematika	6. ročník
Různé metody řešení úkolů, modelování prostorových útvarů v geometrii	
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti	
Samostatné řešení matematických úkolů	
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA – Lidské aktivity a problémy životního prostředí	
Řešení slovních úloh s tematikou životního prostředí	
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace	
Vyjádření vlastního názoru a jeho obhájení	
VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH – Evropa a svět nás zajímá	
Řešení slovních úloh se zeměpisnými tématy	

Matematika	7. ročník
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní • Kompetence digitální
ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - ČÍSLO A PROMĚNNÁ	
zobrazí dané celé a desetinné číslo na číselné ose	Celá čísla a číselná osa
	Absolutní hodnota čísla, čísla navzájem opačná
	Uspořádání celých čísel
	Sčítání a odčítání celých čísel
	Násobení a dělení celých čísel
	Záporná desetinná čísla
	Racionální číslo
	Sčítání a odčítání racionálních čísel

Matematika	7. ročník	
provádí početní operace s celými čísly		Násobení a dělení racionálních čísel
		Celá čísla a číselná osa
		Absolutní hodnota čísla, čísla navzájem opačná
		Uspořádání celých čísel
		Sčítání a odčítání celých čísel
		Násobení a dělení celých čísel
		Záporná desetinná čísla
		Racionální číslo
		Sčítání a odčítání racionálních čísel
žák chápe pojem racionální číslo		Celá čísla a číselná osa
		Absolutní hodnota čísla, čísla navzájem opačná
		Uspořádání celých čísel
		Sčítání a odčítání celých čísel
		Násobení a dělení celých čísel
		Záporná desetinná čísla
		Racionální číslo
		Sčítání a odčítání racionálních čísel
		Násobení a dělení racionálních čísel
provádí početní operace s racionálními čísly		Celá čísla a číselná osa
		Absolutní hodnota čísla, čísla navzájem opačná
		Uspořádání celých čísel
		Sčítání a odčítání celých čísel
		Násobení a dělení celých čísel
		Záporná desetinná čísla
		Racionální číslo
		Sčítání a odčítání racionálních čísel
		Násobení a dělení racionálních čísel
		Celek a část

Matematika	7. ročník	
užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část (přirozeným číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem)		Rozšiřování a krácení zlomků
		Smišená čísla
		Porovnávání zlomků podle velikosti
		Záporné zlomky
		Početní operace se zlomky
		Složený zlomek
provádí početní operace se zlomky a smíšenými čísly		Celek a část
		Rozšiřování a krácení zlomků
		Smišená čísla
		Porovnávání zlomků podle velikosti
		Záporné zlomky
		Početní operace se zlomky
řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem; pracuje s měřítky map a plánů		Poměr, postupný poměr
		Měřítko, úměra, trojčlenka
řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)		Procento
		Výpočet procentové části, základu a počtu procent
		Promile
Tematický celek - ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY		
určuje vztah přímé anebo nepřímé úměrnosti		Přímá úměrnost
		Nepřímá úměrnost
zapíše rovnici úměrnosti		Přímá úměrnost
		Nepřímá úměrnost
Tematický celek - GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU		
charakterizuje a třídí základní rovinné útvary		Čtyřúhelníky
odhaduje a vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů		Obsah a obvod kosočtverce a kosodélníku
		Obsah trojúhelníku
		Obsah a obvod lichoběžníku
načrtne a sestrojí rovinné útvary		Konstrukce rovnoběžníku

Matematika	7. ročník	
		Konstrukce lichoběžníku
načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru ve středové souměrnosti, určí středově souměrný útvar		Středová souměrnost
určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti		Kolmé hranoly
odhaduje a vypočítá objem a povrch těles		Objem a povrch hranolu
načrtne a sestrojí síť základních těles		Síť hranolu
načrtne obraz jednoduchých těles v rovině		Obraz hranolu v rovině
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA – Lidské aktivity a problémy životního prostředí		
Řešení slovních úloh s tematikou životního prostředí		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Vyjádření vlastního názoru a jeho obhájení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Spolupráce se spolužáky při skupinové práci		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Různé metody řešení úkolů, modelování prostorových útvarů v geometrii		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Analýza problému a volba vhodné metody řešení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Samostatné řešení matematických úkolů		
VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH – Evropa a svět nás zajímá		
Řešení slovních úloh se zeměpisnými tématy		

Matematika	8. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie		<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální

Matematika	8. ročník	
	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence občanské • Kompetence pracovní • Kompetence digitální 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - ČÍSLO A PROMĚNNÁ		
provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu		Druhá mocnina a odmocnina Početní výkony s mocninami a odmocninami Druhá mocnina součinu a podílu Druhá mocnina dvojčlenu Rozdíl druhých mocnin
účelně využívá kalkulátor		Určování druhé mocniny a odmocniny
matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním		Číselný výraz a jeho hodnota Výrazy s proměnnou Určování hodnoty výrazů s proměnnou Jednočleny a mnohočleny Sčítání a odčítání mnohočlenů Násobení mnohočlenů Dělení mnohočlenu jednočlenem Rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním
formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic		Lineární rovnice Ekvivalentní úpravy rovnic Řešení složitějších lineárních rovnic Výpočet neznámé ze vzorce
řeší rovnice pomocí ekvivalentních úprav		Lineární rovnice Ekvivalentní úpravy rovnic Řešení složitějších lineárních rovnic Výpočet neznámé ze vzorce
analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel		Slovní úlohy řešené rovnicemi

Matematika	8. ročník	
Tematický celek - GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU		
zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů; využívá potřebnou matematickou symboliku		Vzájemná poloha přímky a kružnice Vzájemná poloha dvou kružnic
charakterizuje a třídí základní rovinné útvary		Kruh a kružnice
odhaduje a vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů		Délka kružnice a kružnicového oblouku Obsah kruhu a jeho částí
využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh		Množiny všech bodů dané vlastnosti Konstrukce trojúhelníků a čtyřúhelníků Konstrukce kružnic s požadovanými vlastnostmi Thaletova kružnice
určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti		Rotační válec
odhaduje a vypočítá objem a povrch těles		Objem a povrch válce
načrtne a sestrojí síť základních těles		Síť válce
načrtne obraz jednoduchých těles v rovině		Obraz válce v rovině
analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu		Pythagorova věta a její užití v planimetrických úlohách Užití Pythagorovy věty ve stereometrii a v praxi Pythagorejské trojúhelníky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA – Lidské aktivity a problémy životního prostředí		
Řešení slovních úloh s tematikou životního prostředí		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Vyjádření vlastního názoru a jeho obhájení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Spolupráce se spolužáky při skupinové práci		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Různé metody řešení úkolů, modelování prostorových útvarů v geometrii		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Analýza problému a volba vhodné metody řešení		

Matematika	8. ročník	
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Samostatné řešení matematických úkolů		
VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH – Evropa a svět nás zajímá		
Řešení slovních úloh se zeměpisnými tématy		

Matematika	9. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní • Kompetence digitální 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - ČÍSLO A PROMĚNNÁ		
formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav		Rovnice s neznámou ve jmenovateli Soustavy rovnic Slovní úlohy řešené pomocí soustavy rovnic
analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel		Slovní úlohy o pohybu Slovní úlohy o společné práci Slovní úlohy o směsích
Tematický celek - ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY		
vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data		Schémata, diagramy, grafy, tabulky Vyhledání a roztřídění dat Zpracování dat do tabulky a grafu Zjištění dat z tabulky a grafu
porovnává soubory dat		Porovnávání souborů dat
vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem		Definice funkce

Matematika	9. ročník	
		Grafy funkcí
		Funkce rostoucí, klesající, konstantní
		Lineární funkce
		Přímá úměrnost
		Nepřímá úměrnost
matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů		Užití funkcí v praxi
Tematický celek - GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU		
užívá k argumentaci a při výpočtech věty o podobnosti trojúhelníků		Podobnost (věty o podobnosti trojúhelníků)
		Podobné útvary
		Užití podobnosti v praxi
určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti		Jehlan, kužel, koule
odhaduje a vypočítá objem a povrch těles		Objem a povrch jehlanu, kužele a koule
načrtne a sestrojí síť základních těles		Síť jehlanu a kužele
načrtne obraz jednoduchých těles v rovině		Obraz jehlanu a kužele v rovině
analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu		Geometrické výpočty
		Konstrukční úlohy
Tematický celek - NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY		
užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací		Číselné a logické řady
		Obtížnější logické slovní úlohy
řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí		Tělesa
		Geometrické výpočty v prostorových útvarech
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA – Lidské aktivity a problémy životního prostředí		
Řešení slovních úloh s tematikou životního prostředí		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Komunikace		
Vyjádření vlastního názoru a jeho obhájení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kooperace a kompetice		
Spolupráce se spolužáky při skupinové práci		

Matematika	9. ročník	
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Kreativita		
Různé metody řešení úkolů, modelování prostorových útvarů v geometrii		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Rozvoj schopností poznávání		
Analýza problému a volba vhodné metody řešení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Samostatné řešení matematických úkolů		
VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH – Evropa a svět nás zajímá		
Řešení slovních úloh se zeměpisnými tématy		