

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	
4	5	5	5	5	4	5	4	5	42
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematika a její aplikace
Charakteristika předmětu	<p>Vzdělávací oblast Matematika a její aplikace je v základním vzdělání založena především na aktivních činnostech a na užití matematiky v reálných situacích. Poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě.</p> <p>Žáci si postupně osvojují některé pojmy, terminologii, symboliku a způsoby jejich užití. Postupně přechází od konkrétního k abstraktnímu způsobu řešení problému. Důraz je kladen na pochopení vzájemných vztahů jednotlivých matematických veličin, jejich využití v praktickém životě. Žáci se učí využívat prostředky výpočetní techniky (především kalkulátory, počítačové softwary, vhodné výukové programy,...) a používat některé další pomůcky, což umožňuje zvládnout řešení matematických problémů i žákům, kteří mají nedostatky v numerickém počítání a ve zvládnutí techniky rýsování. Manuální zručnost při práci s rýsovacími pomůckami a dalšími nástroji je u žáků rozvíjena s důrazem na přesnost a pečlivost. Učební osnovy vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace jsou v souladu s dalšími vzdělávacími oblastmi, především s oblastí Informační a komunikační technologie a Člověk a příroda.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>1. roč. 4 hodiny týdně</p> <p>2. roč. 5 hodin týdně</p> <p>3. roč. 5 hodin týdně</p> <p>4. roč. 5 hodin týdně</p> <p>5. roč. 5 hodin týdně</p> <p>6. roč. 4 hodiny týdně</p> <p>7. roč. 5 hodin týdně</p> <p>8. roč. 4 hodin týdně</p> <p>9. roč. 5 hodiny týdně</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> Matematika a její aplikace
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: KU1, KU2, KU3, KU4, KU5</p> <p>Rozvíjí abstraktní a exaktní myšlení osvojováním si a využíváním základních matematických pojmů a vztahů, poznává jejich charakteristické vlastnosti a na základě těchto vlastností určuje a zařazuje pojmů.</p> <p>Rozvíjí paměť prostřednictvím numerických výpočtů a osvojováním si nezbytných matematických vzorců a algoritmů.</p> <p>Vytváří si zásobu matematických nástrojů (početních operací, algoritmů, metod řešení úloh) a efektivně využívá osvojený matematický aparát.</p> <p>Rozvíjí důvěru ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh, soustavně se kontroluje při každém kroku postupu řešení, rozvíjí systematičnost, vytrvalost a přesnost, vytváří dovednost vyslovovat hypotézy na základě zkušenosti nebo pokusu a ověřuje je nebo vyvrací pomocí protipříkladů.</p>

Název předmětu	Matematika
	<p>Kompetence k řešení problémů: KŘP2, KŘP3, KŘP4, KŘP5 Spolupracuje při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života a následně využívá získané řešení v praxi. Poznává, že k výsledku lze dospět různými způsoby. Provádí rozbor problému a plánu řešení, odhaduje výsledky, volí správný postup k vyřešení problému a vyhodnocuje správnost výsledku vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému.</p> <p>Kompetence komunikativní: KK1, KK2, KK4 Přesně a stručně se vyjadřuje pomocí matematického jazyka včetně symboliky, provádí rozbor a zápis při řešení úloh. Zdokonaluje grafický projev.</p> <p>Kompetence sociální a personální: KSP1, KSP2, KSP3, KSP4 Získává zkušenosti s matematickým modelováním (matematizací reálných situací), vyhodnocování matematického modelu a hranic jeho použití, poznává, že realita je složitější než její matematický model, že daný model může být vhodný pro různorodé situace a jedna situace může být vyjádřena různými modely.</p> <p>Kompetence pracovní: KP3 Využívá matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech - odhady, měření a porovnávání velikostí a vzdáleností, orientace.</p> <p>Kompetence digitální: KD1, KD4, KD5 Ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie, pro jakou činnost či řešení problém použít. Využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce. Chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání.</p>
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	V 9. roč. mohou žáci využít volitelný předmět Cvičení z matematiky.

Matematika	1. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
NUMERACE ČÍSEL 1-5 Pojem a počet čísel 1-5 Rozklad Psaní čísel Sčítání, odčítání, porovnávání Jednoduché slovní úlohy		Rozlišuje číslice tiskací a psací Podle obrázku rozhoduje o vztahu více, méně
NUMERACE ČÍSEL 6-20 Nácvik psaní čísel 6-20		Zapisuje čísla 0-20 Rozlišuje číslice tiskací a psací

Matematika	1. ročník	
Číselná řada Sčítání, odčítání, porovnávání čísel bez přechodu Vztah o něco více, o něco méně		Vytvoří skupinu s daným počtem prvků
		Spočítá prvky daného souboru do 20 včetně
		Sčítá a odčítá 0-10,10-20
		Řeší slovní úlohy s porovnáváním čísel
		Řeší slovní úlohy se sčítáním a odčítáním v oboru 0-20 bez přechodu desítky
		Řeší slovní úlohy vedoucí ke vztahům o n- více a o n-méně v oboru do 20
		Porovnává čísla
		Zobrazí číslo na číselné ose
		Porovnává předměty podle velikosti- s použitím pojmů menší, větší, stejný, nižší, vyšší
GEOMETRIE Tvary a velikosti geometrických útvarů Orientace v prostoru Vysoký, nízký, široký, úzký Trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh Seznámení s pojmy - krychle, kvádr, koule		Orientuje se v prostoru
		Rozlišuje pojmy: před, za, vpravo, vlevo, nahoře, dole
		Rozezná geom útvary trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh
		Rozpozná krychli, kvádr, válec, koule, na modelech ze stavebnic a najde příklad těchto tvarů ve svém okolí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
Spolupráce ve skupině. Vedení dialogu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
Dovednost odstoupit od vlastního nápadu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení dovedností zapamatování.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Získávání matematického aparátu důležitého pro řešení životních situací. Schopnost řešit problém s využitím získaných znalostí a dovedností, rozhodnout se pro správný postup řešení.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
Posílení sebekritiky - ověření, zda výsledek odpovídá požadovanému zadání (mat. termín - zkouška).		

Matematika	2. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
NUMERACE DO 20 Počítání s přechodem přes 10 Sčítání, odčítání, porovnávání čísel s přechodem přes 10 Orientace na číselné ose Řešení slovních úloh Písemné sčítání, odčítání		Sčítá a odčítá do 20 s přechodem přes 10
		Spočítá prvky v souboru do 100 včetně

Matematika	2. ročník	
NUMERACE DO 100 Čtení a psaní čísel do 100 Orientace na číselné ose Sčítání, odčítání, porovnávání čísel bez přechodu a s přechodem přes 10 Řešení slovních úloh Používání závorek Písemné sčítání, odčítání		Vytváří konkrétní soubory (peníze, čtvercová síť) s daným počtem prvků do 100
		Porovnává čísla do 100 (větší, menší, rovná se)
		Zaokrouhluje čísla na 10
		Orientuje se na číselné ose
		Sčítá a odčítá dvojciferná a jednociferná čísla v oboru do 100 s přechodem přes 10
		Užívá sčítání a odčítání při řešení praktických úloh
		Řeší slovní úlohy s porovnáváním čísel do 100 s využitím plus a minus do 100, s využitím vztahů o n-méně a o n-více do 100
NÁSOBILKA 1-5 Násobení a dělení čísel 1-5 Seznámení s základními pojmy Řešení slovních úloh Vztahy n-krát více, n-krát méně		Užívá spoje násobitek 2,3,4,5
		Dělí v oboru násobitek 2,3,4,5
		Řeší slovní úlohy na násobení a dělení
		Řeší slovní úlohy se 2 početními úkony (např. násobení, sčítání) řeší jednoduché slovní úlohy, slovní vztahy n-krát více n- krát méně
ORIENTACE V ČASE Pojmy - den, hodina, minuta, sekunda		Rozezná časové jednotky (hod., min, sec) na různých typech hodin, čte čas.
GEOMETRIE Čáry Úsečka - měření úseček dané délky Přímka Rovnoběžky, kolmice Základní tělesa Převody jednotek - m, dm, cm, mm		Kreslí křivé a rovné čáry
		Měří délky úsečky na cm
		Rozeznává geometrické těleso v praxi
		ModelUJE krychli, kvádr, kouli, válec
		Sestrojí rovnoběžky a kolmice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
Spolupráce ve skupině. Vedení dialogu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
Dovednost odstoupit od vlastního nápadu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení dovedností zapamatování.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Získávání matematického aparátu důležitého pro řešení životních situací. Schopnost řešit problém s využitím získaných znalostí a dovedností, rozhodnout se pro správný postup řešení.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
Posílení sebekritiky - ověření, zda výsledek odpovídá požadovanému zadání (mat. termín - zkouška).		

Matematika	3. ročník	
------------	-----------	--

Matematika	3. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
NUMERACE DO 1000 Čtení a psaní trojčiferných čísel Orientace na číselné ose Sčítání, odčítání, porovnávání čísel do 1000 Rozklady čísel Písemné sčítání a odčítání do 1000 Řešení slovních úloh Odhady výsledků		Čte a píše trojčiferných čísel Vytváří soubory s daným počtem prvků do 1000 Porovnává a vyznačuje na číselné ose Sčítá a odčítá do 1000, řeší praktické úlohy Písemně sčítá a odčítá dvě trojčiferná čísla Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru Porozumí textu úlohy, přiřadí úloze správné matematické vyjádření Zformuluje odpověď k získanému výsledku
NÁSOBILKA DO 6-10 Násobení a dělení jednociferným činitelem a dělitelem Dělení se zbytkem Závorky Zaokrouhlování Řešení a vytváření kombinovaných slovních úloh Sudá a lichá čísla		Písemně násobí dvojcif. čísla jednociferným Dělí dvojcif. čísla jednocif. (neúplný podíl, zbytek) Užívá vztahy o n-méně, o n-více, n-krát méně, n-krát více Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru Porozumí textu úlohy, přiřadí úloze správné matematické vyjádření Zformuluje odpověď k získanému výsledku Zpaměti sčítá a odčítá čísla do sta, násobí a dělí v oboru celé malé násobilky Využívá komutativnost sčítání a násobení při řešení úlohy a při provádění zkoušky výpočtu Využívá asociativnost sčítání a násobení při řešení úloh s užitím závorek Využívá výhodného sdružování Řeší nestandartní slovní úlohy
GEOMETRIE Převody jednotek Rýsování úseček dané délky Vzájemná poloha přímek Polopřímka Kruh a kružnice Tělesa		Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice) Charakterizuje základní rovinné útvary Využívá základní pojmy a značky užívané v rovinné geometrii Využije znalosti základních rovinných útvarů k popisu a modelování jednoduchých těles (krychle, kvádr, válec) Narýsuje kružnici s daným poloměrem Narýsuje trojúhelník se třemi zadanými délkami stran Narýsuje čtverec a obdélník s užitím konstrukce rovnoběžek a kolmic Dodržuje zásady rýsování Pozná rovnoběžky a kolmice Žák rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
Spolupráce ve skupině.		

Matematika	3. ročník	
Vedení dialogu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
Dovednost odstoupit od vlastního nápadu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení dovedností zapamatování.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Získávání matematického aparátu důležitého pro řešení životních situací.		
Schopnost řešit problém s využitím získaných znalostí a dovedností, rozhodnout se pro správný postup řešení.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebezpečí		
Posílení sebekritiky - ověření, zda výsledek odpovídá požadovanému zadání (mat. termín - zkouška).		

Matematika	4. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
NUMERACE DO 1 000 000		Počítá do 1 000 000 po 100000, 10 000, 1000
Zápis a porovnávání čísel do 1 000 000		Porovnává čísla do milionu
Orientace na číselné ose		Řeší jednoduché nerovnice
Zaokrouhlování		Zaokrouhluje na 100 000, 10 000, 1000, 100, 10 a provádí odhady
Jednoduché nerovnice		Rozkládá čísel v desítkové soustavě
Sčítání a odčítání v daném oboru (z paměti i písemně)		Paměť. sčítá a odčítá čísla, která mají nejvýš dvě číslice různé od 0
Násobení (dvojcif. dělit.) a dělení v daném oboru		Písemně sčítá a odčítá několik čísel
Výrazy se závorkami		Pamětně násobí a dělí čísla – násobky 10 do 100 000 jednociferným číslem
Slovní úlohy		Písemně dělení jednociferným dělitelem, provádí a kontrolu svého výpočtu
Seznámení s římskými číslicemi		Zjistí údaje z diagramů, sestaví jednoduchý diagram
Jednoduchý diagram		Řeší slovní úlohy
		Zapíše pomocí římských číslic 1,5,10,50,100,500,1000
ZLOMKY		Názorně vyznačí jednu polovinu a jednu čtvrtinu z celku
Seznámení s pojmem zlomek, celek, část celku		Řeší jednoduché slovní úlohy na určení poloviny, třetiny, čtvrtiny, pětiny a desetiny z daného celku
Zápis a čtení zlomků		Sečte a odečte zlomek se stejným jmenovatelem
Sčítání zlomků se stejným jmenovatelem		
GEOMETRIE		Změří a sestrojí úsečky s přesností na mm
Přímka, polopřímka, úsečka dané délky		Odhadne vzdálenost
Vzájemná poloha dvou přímek, úseček		Vypočítá obvod jednoduchého obrazce
Rovinné obrazce		Převádí jednotky délky
Modelování prostorových tvarů		Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice); užívá jednoduché konstrukce
Převody jednotek času, hmotnosti, objemu, délky		

Matematika	4. ročník	
		Přiřadí název základního rovinného útvaru (čáry: křivá, lomená, přímá; bod, úsečka, polopřímka, přímka, průsečík, rovnoběžky, kolmice)
		Využije znalosti základních rovinných útvarů k popisu a modelování jednoduchých těles (krychle, kvádr, válec)
		Narýsuje kružnici s daným poloměrem
		Narýsuje trojúhelník se třemi zadanými délkami stran
		Narýsuje čtverec a obdélník s užitím konstrukce rovnoběžek a kolmic
		Dodržuje zásady rýsování
		Sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran
		Rozpozná a znázorní jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru
		Sestrojí rovnoběžky a kolmice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
Spolupráce ve skupině. Vedení dialogu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
Dovednost odstoupit od vlastního nápadu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení dovedností zapamatování.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Získávání matematického aparátu důležitého pro řešení životních situací. Schopnost řešit problém s využitím získaných znalostí a dovedností, rozhodnout se pro správný postup řešení.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
Posílení sebekritiky - ověření, zda výsledek odpovídá požadovanému zadání (mat. termín - zkouška).		

Matematika	5. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
ČÍSELNÝ OBOR 0-1 000 000 000		Porovnává přirozená čísla do miliardy a zobrazuje je na číselné ose
Posloupnost přirozených čísel, číselná osa		Řeší jednoduché nerovnice
Zápis přirozených čísel v desítkové soustavě		Zaokrouhluje přirozená čísla
Čtení a zápis čísel do miliardy, číselná osa vytvoření		Sčítá a odčítá přirozená čísla z paměti (zaokrouhlování na 100)
Porovnávání přirozených čísel, řešení jednoduchých nerovnic		Písemně sčítá a odčítá 3-4 přirozená čísla
Zaokrouhlování přirozených čísel na miliony, statisíce, tisíce, stovky, desítky		Písemně násobí až 4-ciferným činitelem
Písemné násobení vícečiferných čísel		Písemně dělí dvojciferným dělitelem zkráceným způsobem (kontrola násobením a na
Písemné dělení 1-cifer. a 2-cifer. dělitelem		

Matematika	5. ročník	
		kalkulačce)
		Řeší jednoduché a složené slovní úlohy (1-2 početní operace)
DESETINNÁ ČÍSLA Desetinná čísla do řádu setin Porovnávání a zaokrouhlování des. čísel Sčítání a odčítání des. čísel Násobení a dělení des. čísel 10, 100 Násobení s dělení des. čísel 1-cif. číslem		Zapíše a přečte desetinné číslo v řádu desetin a setin (čís.osa- zobrazení) Písemně odečte a sečte desetinné číslo v řádu desetin a zaokrouhlí desetinné číslo na celky Násobí a dělí deset. čísla 10, 100
ARITMETICKÝ PRŮMĚR Výpočet arit. průměru několika čísel Využití arit. průměru ve slovních úlohách		Vypočítá arit. průměr několika čísel
GEOMETRIE Trojúhelník, čtverec, obdélník – rýsování Výpočty obvodu a obsahu obdélníku a čtverce Jednotky obsahu (metr čtverečný) Tělesa -kvádr, krychle a jejich sítě Vzájemná poloha dvou kružnic		Rýsuje obdélník, čtverec,pravoúhlý trojúhelník, rovnostranný troj., rovnoramenný troj. Vypočítá obvod a obsah čtverce a obdélníku Převádí jednotky obsahu (metr čtverečný, hektar, ar) Řeší úlohy na povrch kvádru, krychle
ZÁVISLE A NEZÁVISLE PROMĚNNÁ Přímá a nepřímá úměrnost Grafy př. a nepř. úměrnosti Čtení údajů z grafu		Sestaví tabulky čísel, řady čísel,sloupkový diagram, jednoduchý graf v soustavě souřadnic
ZÁPORNÁ ČÍSLA Zápis záporných čísel pomocí "-" Číselná osa		Porozumí významu znaku „-“, pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
Spolupráce ve skupině. Vedení dialogu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
Dovednost odstoupit od vlastního nápadu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení dovedností zapamatování.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Získávání matematického aparátu důležitého pro řešení životních situací. Schopnost řešit problém s využitím získaných znalostí a dovedností, rozhodnout se pro správný postup řešení.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
Posílení sebekritiky - ověření, zda výsledek odpovídá požadovanému zadání (mat. termín - zkouška).		

Matematika	6. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
DESETINNÁ ČÍSLA Zápis desetinného čísla Užití desetinných čísel při převádění různých jednotek. Porovnávání desetinných čísel podle velikosti. Zaokrouhlování des. č. na celky, na desetiny a setiny. Sčítání, odčítání des. č. Násobení a dělení des. č. 10,100,1000. Násobení a dělení des. č. Početní výkony s des.č. a jejich užití k řešení ve slov. úlohách.		Zapisuje, porovnává a zaokrouhluje desetinná čísla. Znázorňuje des.číslo na číselné ose Provádí početní operace (+, -, *, /) s desetinnými čísly. Převádí základní jednotky. Využívá početní operace s desetinnými čísly k řešení slovních úloh.
DĚLITELNOST PŘIROZENÝCH ČÍSEL Násobek a dělitel Znaky dělitelnosti (čísel 1,2,3,4,5,6,9,10,25,50,100). Prvočísla a čísla složená. Společný násobek. Nejmenší společný násobek. Společný dělitel. Největší společný dělitel.		Zná znaky dělitelnosti 1,2,3,4,5,6,10 Určuje nejmenší společný násobek a největší společný dělitel. Využívá tohoto k řešení slovních úloh
ÚHEL Pojem úhlu. Přímý úhel. Pravý úhel. Osa úhlu. Shodnost úhlů. Velikost úhlu. Porovnávání a třídění úhlů podle velikosti. Sčítání, odčítání úhlů. Vedlejší a vrcholové úhly.		Rozlišuje základní vlastnosti úhlu odvozené z jeho definice Používá pojmy ostrý úhel, tupý úhel, přímý úhel, pravý úhel, osa úhlu Rýsuje libovolný úhel. Sčítá, odčítá úhly (početně i graficky). Rozeznává úhly vedlejší a vrcholové
POVRCH, OBJEM Tělesa. Povrch kvádru, krychle, sítě obou těles Zobrazení kvádru a krychle ve volném rovnoběžném promítání Objem těles v krychlové síti Objem kvádru a krychle. Jednotky objemu		Narýsuje síť kvádru a krychle, zhotoví model kvádru z papíru. Vypočítá povrch a objem kvádru a krychle, aplikuje znalosti ve slovních úlohách. Používá a převádí jednotky objemu
STŘEDOÁ A OSOVÁ SOUMĚRNOST Shodnost geometrických útvarů Osová souměrnost a její vlastnosti. Osově souměrné obrazce Středová souměrnost a její vlastnosti. Středově souměrné obrazce.		Sestrojí obraz libovolného geometrického útvaru v osově a středově souměrnosti Určí osy souměrnosti rovinného útvaru. Určí střed souměrnosti rovinného útvaru
TROJÚHELNÍK Základní pojmy. Vnitřní a vnější úhly trojúhelníku. Konstrukce troj. ze tří stran Rovnoramenný a rovnostranný troj. Výška a těžnice troj.		Sestrojí trojúhelník na základě znalostí jeho polohových a metrických vlastností Sestrojí kružnici trojúhelníku opsanou a vepsanou Rozlišuje a charakterizuje základní typy trojúhelníků. Používá pojmy výška a těžnice trojúhelníku

Matematika	6. ročník	
Kružnice troj. opsaná a vepsaná		
OPAKOVÁNÍ UČIVA 1. – 5. ROČ. Přirozená čísla a jejich zápisy v desítkové soustavě. Zobrazení přir. čísel na číselné ose. Číslo nula. Porovnání přir. č. podle velikosti. Zaokrouhlování přir. č. Početní výkony s přir. č. a jejich užití k řešení slov. úloh. Zlomky a jejich znázornění. Různé příklady se zlomky. Sčítání zlomků se stejnými jmenovateli		Zapisuje, porovnává a zaokrouhluje přirozená čísla. Provádí početní operace (+, -, *, /) s přirozenými čísly. Využívá početní operace k řešení slovních úloh.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
Spolupráce ve skupině, týmu. Řízená diskuze nad daným problémem. Diskuze nad výsledkem.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
Dovednost odstoupit od vlastního nápadu, dovednost navazovat na druhé a rozvíjet vlastní linku jejich myšlenky.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kreativita		
Pružnost nápadů, originalita, schopnost vidět věci jinak. Hledání různých řešení předkládaných nebo zkoumaných situací.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů. Dovednosti pro učení a studium.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Získání matematického aparátu důležitého pro řešení životních situací. Schopnost řešit problém s využitím získaných znalostí a dovedností, rozhodnout se pro správný postup řešení. Analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace s použitím matematických zákonitostí. Nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
Posílení sebekritiky - ověření, zda výsledek odpovídá požadovanému zadání (mat. termín - zkouška). Můj vztah k sobě samému a moje učení.		

Matematika	7. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
ZLOMKY Pojem zlomku, smíšená čísla Krácení, rozšiřování, porovnávání zlomků		Vyjádří a zapíše část celku. Znázorňuje zlomky na číselné ose, převádí zlomky na des. čísla a naopak. Zapisuje nepravé zlomky ve tvaru smíšeného čísla.

Matematika	7. ročník	
Složené zlomky		Sčítá, odčítá, násobí a dělí zlomky.
Slovní úlohy využívající práci se zlomky		Využívá početní operace s zlomky k řešení slovních úloh.
CELÁ A RACIONÁLNÍ ČÍSLA		Orientuje se na číselné ose.
Záporná celá čísla		Určuje absolutní hodnotu celých čísel.
Racionální čísla		Sčítá, odčítá, násobí a v jednodušších případech dělí celá a racionální čísla.
Absolutní hodnota		Pro výpočty používá kalkulačku, zaokrouhluje a odhaduje.
Početní operace s racionálními čísly		
POMĚR		Řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem.
Rozdělení v poměru		Zvětší (zmenší) celek v daném poměru.
Změna v daném poměru		Rozdělí celek v daném poměru popř. postupným poměru
Postupný poměr		Pracuje s měřítky map a plánů, převádí vzdálenosti na mapě do skutečnosti a naopak.
Měřítko plánu a mapy		
PŘÍMÁ A NEPŘÍMÁ ÚMĚRNOST		Rozlišuje v různých typech závislosti přímou a nepřímou úměrnost, uvádí příklady úměrností z praktického života
Rozlišování př. a nepř. úměrnosti		Řeší slovní úlohy pomocí př. a nepř. úměrnosti (trojčlenku).
Trojčlenka		Vyjádří vztah tabulkou a rovnicí.
Soustava souřadnic		Narýsuje soustavu souřadnic a sestrojí graf přímé (přímka) a nepřímé úměrnosti (hyperbola).
Graf př. a nepř. úměrnosti		
PROCENTA		Užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek - část (přirozeným číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem).
Definování pojmu procento		Řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)
Základní typy úloh s procenty		
Slovní úlohy s procenty (slevy, daně, ...)		
Promile		
SHODNOST		Potvrdí či vyvrátí shodnost geom. útvarů.
Shodnost geometrických útvarů		Určuje a zapisuje shodnost trojúhelníků (užívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti trojúhelníků)
Shodnost trojúhelníků (sss, sus, usu)		Sestrojí trojúhelník na základě platnosti vět o shodnosti trojúhelníku
Konstrukce trojúhelníků		
Zápis postupu konstrukce pomocí matematické symboliky.		
ČTYŘÚHELNÍKY		Rozlišuje a charakterizuje základní typy čtyřúhelníků.
Základní vlastnosti čtyřúhelníků		Sestrojí rovnoběžník a lichoběžník na základě znalostí jejich polohových a metrických vlastností
Rovnoběžníky		Provádí rozbor úlohy, zapíše postup konstrukce a provede zkoušku.
Lichoběžníky		Vypočítá obvod a obsah trojúhelníku, lichoběžníku a rovnoběžníku.
Obvody a obsahy rovnoběžníků, lichoběžníků a trojúhelníků		
HRANOLY		Narýsuje síť hranolu, zhotoví model hranolu z papíru.
Základní vlastnosti hranolů		Vypočítá povrch a objem hranolu, aplikuje znalosti ve slovních úlohách.
Síť hranolu		
Povrch a objem hranolu		
ZÁKLADY STATISTIKY		Určuje základní statistické hodnoty.
Aritmetický průměr		Narýsuje kruhový a sloupcový diagram.

Matematika	7. ročník	
Modus, medián Diagramy		Porovnává soubory dat, vyhodnocuje je a zpracovává.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
Spolupráce ve skupině, týmu. Řízená diskuze nad daným problémem. Diskuze nad výsledkem.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
Dovednost odstoupit od vlastního nápadu, dovednost navazovat na druhé a rozvíjet vlastní linku jejich myšlenky.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kreativita		
Pružnost nápadů, originalita, schopnost vidět věci jinak. Hledání různých řešení předkládaných nebo zkoumaných situací.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů. Dovednosti pro učení a studium.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Získání matematického aparátu důležitého pro řešení životních situací. Schopnost řešit problém s využitím získaných znalostí a dovedností, rozhodnout se pro správný postup řešení. Analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace s použitím matematických zákonitostí. Nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
Posílení sebekritiky - ověření, zda výsledek odpovídá požadovanému zadání (mat. termín - zkouška). Můj vztah k sobě samému a moje učení.		

Matematika	8. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
MOCNINY A ODMOCNINY		Zapisuje a počítá mocniny a odmocniny racionálních čísel
Druhá mocnina a odmocnina		Používá pro počítání s mocninami tabulky i kalkulačku (u jednodušších počítá z paměti)
Třetí mocnina		Provádí početní operace s mocninami s přirozenými mocniteli
Mocniny s přirozenými mocniteli		Zná mocniny 10 (používá slovní i číselné vyjádření)
Sčítání, odčítání, násobení a dělení mocnin		
Mocnina součinu, mocnina mocniny		
Třetí odmocnina		
Mocniny 10, zápisy ve tvaru $a \cdot 10^n$		
PYTHAGOROVA VĚTA		Používá Pythagorovu větu pro výpočet délek stran pravoúhlého trojúhelníku
Odvození Pythagorovy věty		Používá Pythagorovu větu pro výpočty délek v základních geom. útvech
Výpočet délek stran v prav. trojúhelníku		Zná pojmy tělesová a stěnová úhlopříčka kvádru, počítá jejich délku

Matematika	8. ročník	
Tělesová úhlopříčka		Aplikuje teorii Pythagorovy věty ve slovních úlohách
KRUŽNICE, KRUH Definice kruhu, kružnice Vzájemná poloha kružnice a přímky Thaletova věta Vzájemná poloha dvou kružnic Délka kružnice (obvod), obsah kruhu		Rozlišuje zákl. vlastnosti kruhu a kružnice odvozené z jejich definice Používá pojmy sečna, tečna, vnější přímk, rýsuje tečnu kružnice z bodu na kružnici i mimo ni. Orientuje se v různých polohách dvou kružnic. Počítá obvod i obsah kruhu, používá výpočty ve slovních úlohách z praxe.
VÁLEC Základní vlastnosti válce, síť válce Povrch a objem válce Slovní úlohy		Sestrojí síť válce. Vypočítá povrch a objem válce
VÝRAZY Číselné výrazy Výrazy s proměnnou Početní operace s výrazy Mocnina dvojčlenu, rozdíl druhých mocnin (vzorce) Rozklad mnohočlenu na součin		Určí hodnotu výrazu. Sčítá, odčítá a násobí mnohočleny. Provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkání.
KONSTRUKČNÍ ÚLOHY Množiny všech bodů dané vlastnosti Konstrukce trojúhelníku Konstrukce čtyřúhelníku		Používá geometrickou symboliku, zapisuje postup konstrukce. Provádí konstrukce trojúhelníku a čtyřúhelníku.
LINEÁRNÍ ROVNICE Ekvivalentní úpravy rovnic Lineární rovnice s jednou neznámou Slovní úlohy řešené pomocí rovnic		Řeší různé typy lineárních rovnic s jednou neznámou za použití ekvivalentních úprav. Řeší reálnou situaci pomocí rovnic.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
Spolupráce ve skupině, týmu. Řízená diskuze nad daným problémem. Diskuze nad výsledkem.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
Dovednost odstoupit od vlastního nápadu, dovednost navazovat na druhé a rozvíjet vlastní linku jejich myšlenky.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kreativita		
Pružnost nápadů, originalita, schopnost vidět věci jinak. Hledání různých řešení předkládaných nebo zkoumaných situací.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů. Dovednosti pro učení a studium.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		

Matematika	8. ročník	
Získání matematického aparátu důležitého pro řešení životních situací. Schopnost řešit problém s využitím získaných znalostí a dovedností, rozhodnout se pro správný postup řešení. Analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace s použitím matematických zákonitostí. Nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
Posílení sebekritiky - ověření, zda výsledek odpovídá požadovanému zadání (mat. termín - zkouška). Můj vztah k sobě samému a moje učení.		

Matematika	9. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
MNOHOČLENY, LOMENÉ VÝRAZY Společný násobek a společný dělitel výrazů Rozšiřování a krácení lomených výrazů Početní výkony s lomenými výrazy Složené lomené výrazy a jejich zjednodušování Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli		Zapisuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných Určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním Analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel
PODOBNOST Podobnost geometrických útvarů v rovině Podobnost trojúhelníků Dělení úseček v daném poměru Goniometrické funkce ostrého úhlu pravoúhlého trojúhelníku, základní pojmy a základní úlohy Užití goniometrických funkcí ve slovních úlohách		Řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem; pracuje s měřítky map a plánů Zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů Využívá potřebnou matematickou symboliku Užívá k argumentaci a při výpočtech věty podobnosti trojúhelníků
LINEÁRNÍ ROVNICE SE DVĚMA NEZNÁMÝMI Soustava dvou rovnic se dvěma neznámými Slovní úlohy řešené pomocí soustav dvou rovnic o dvou neznámých Grafické řešení soustav dvou rovnic o dvou neznámých		Formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav Graficky řeší soustavu dvou rovnic o dvou neznámých
FUNKCE Definice funkce Rovnice, tabulky a grafy funkcí Vybrané typy funkcí – lineární, kvadratické, nepřímá úměrnost, s absolutní hodnotou		Vyhodnocuje, porovnává a zpracovává data Vyjádří funkční vztah rovnicí, tabulkou a grafem. Matematizuje jednoduché reálné situace funkčním vztahem.
OBJEM A POVRCH TĚLES Povrch a objem jehlanu Povrch a objem rotačního kužele Objem a povrch koule		Určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti Odhaduje a vypočítá objem a povrch těles Načrtne a sestrojí síť základních těles Načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině
ZÁKLADY FINANČNÍ MATEMATIKY Základní pojmy ze světa financí Výpočet úroku – jednoduché a složené úročení		Za použití příkladů z praxe vysvětlí základní pojmy – věřitel, dlužník, úrok, úroková míra, lichva, daň, inflace Vypočítá úrokovací období dle evropského standardu

Matematika	9. ročník	
Osobní odpovědnost za stav vlastních financí		V příkladech z praxe používá jednoduché a složité úročení
LOGICKÉ ÚLOHY Netradiční úlohy		Užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací Řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Komunikace		
Spolupráce ve skupině, týmu. Řízená diskuze nad daným problémem. Diskuze nad výsledkem.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
Dovednost odstoupit od vlastního nápadu, dovednost navazovat na druhé a rozvíjet vlastní linku jejich myšlenky.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kreativita		
Pružnost nápadů, originalita, schopnost vidět věci jinak. Hledání různých řešení předkládaných nebo zkoumaných situací.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů. Dovednosti pro učení a studium.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Získání matematického aparátu důležitého pro řešení životních situací. Schopnost řešit problém s využitím získaných znalostí a dovedností, rozhodnout se pro správný postup řešení. Analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace s použitím matematických zákonitostí. Nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
Posílení sebekritiky - ověření, zda výsledek odpovídá požadovanému zadání (mat. termín - zkouška). Můj vztah k sobě samému a moje učení.		