

Vyučovací předmět:

Matematika (M)



Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka	Období splnění	Metodická poznámka	Rozsah vyžadovaného učiva	Návrhy učiva pro nadané žáky
1	M	OSV 1 (čas, datum)	Pr	Orientuje se v čase, prostoru, určí hodiny a půlhodiny, uvede datum svého narození.	orientace v čase, prostoru		C, IV			
1	M			Orientuje se na číselné ose 0 - 20, určí polovinu.	orientace a práce s daty, závislosti, evidence pomocí tabulek, psaní číslic		C			
1	M	OSV 1 (smyslové vnímání)		Sčítá a odčítá v oboru 20 pamětně i písemně, porovnává čísla.	sčítání a odčítání do 20, porovnávání čísel		C			
1	M		Pr, Tč	Pojmenuje geometrické tvary.	geometrické tvary, krychle, modelování, přímá, křivá čára		C			
1	M	OSV 5 (více řešení)	Čj	Řeší slovní úlohy a tvoří analogické, aplikuje příklady do praktického života.	slovní úlohy v oboru 20		C			
2	M		Pr	Orientuje se v čase, zná časové jednotky.	určí čas na digitálních i ručičkových hodinách		C			
2	M			Orientuje se na číselné ose, napíše správnou podobu přirozených čísel do 100.	čísla 0 - 100, porovnávání čísel		III, IV			

2	M			Sčítá a odčítá v oboru 100 i s přechodem desítek - písemně i pamětně.	sčítání a odčítání v oboru 100		III, IV			
2	M	OSV 1 (zapamatování násobilky)		Násobí v oboru 100 pomocí sčítání, orientuje se v tabulce násobků, dělí v oboru násobílek, určí třetinu, čtvrtinu, šestinu, osminu.	násobení a dělení v oboru 100		III, IV			
2	M		Čj	Řeší slovní úlohy i se dvěmi početními výkony, aplikuje je do praktického života.	slovní úlohy		C			
2	M		Tv	Pojmenuje geometrické tvary, využívá je v praxi, měří a odhaduje předměty pomocí jednotek délky (cm, m, km), používá jednotky objemu 1 l v praxi.	geometrické tvary, jednotky délky, měření, jednotka objemu 1 l		C			
2	M	OSV 1 (dovednosti měření)	Tč	Používá pravítko, využívá čtvercovou síť na souměrnost, narýsuje úsečku dané délky, označí krajní body i bod v rovině.	úsečka, délka úsečky v cm, bod v rovině, krajní body úsečky		C			
3	M		Pr	Orientuje se v čase i digitálním, pracuje s převody jednotek času.	jednotky času		C			
3	M			Orientuje se na číselné ose 0 - 1 000, porovnává čísla, zapisuje a čte trojčiferná, doplňuje data do tabulky.	čísla 0 - 1 000, porovnávání čísel pomocí číselné osy		II, IV			
3	M		VI	Zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky.	zaokrouhlování přirozených čísel, odhady, kontroly		III, IV			
3	M		Pr	Rozlišuje délku, objem, hmotnost.	jednotky objemu, hmotnosti		C			

	3	M			Provádí čtyři početní výkony v oboru 1 000 i na úkolech ze života, ovládá algoritmus písemného sčítání a odčítání, používá závorky.	čtyři početní výkony, závorky		C			
	3	M			Automatizuje všechny spoje násobílek a dělení v oboru násobílek, provádí jednoduché dělení se zbytkem.	násobení a dělení v oboru násobílek, jednoduché dělení se zbytkem		III, IV			
	3	M			Provádí písemné a početní operace v oboru přirozených čísel, využívá komutativnost a asociativnost ve sčítání a násobení.			C			
	3	M	OSV 1 (nákup, prodej)	Pr	Vyzná se v penězích v oboru 1 000.	mince a bankovky do 1 000		III, IV			
	3	M		Tč, Tv	Znázorní souměrný útvar ve čtvercové síti, provádí odhady délky, měří s přesností na mm.	souměrné útvary ve čtvercové síti, odhad a měření délek		C			
	3	M			Rýsuje přímky, úsečky, průsečíky přímk; rýsuje rovinné útvary.	rýsování úseček, přímk, čtverec, obdélník, trojúhelník, kružnice, kolmice, rovnoběžky, různoběžky		C			
	3	M		Tč	Provádí převod jednotek délky, určí obvod čtverce, obdélníka, trojúhelníka.	jednotky délky, obvod		III, IV			
	4	M		VI	Orientuje se na číselné ose 0 - 1 000 000, počítá po 1 000, 10 000, 100 000, čte a zapisuje čísla do milionu.	číselná osa 0 - 1 000 000		C			
	4	M			Písemně násobí dvojciferným činitelem.			II, IV			

4	M			Písemně dělí jednociferným dělitelem se zbytkem.		C			
4	M			Sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem.	zlomek, čítec zlomku, zlomková čára, jmenovatel zlomku, desetinný zlomek	IV			
4	M	OSV 1 (řešení problémů)		Řeší a tvoří slovní úlohy, ve kterých aplikuje osvojení početních operací v oboru přirozených čísel.	slovní úlohy, aritmetický průměr	C			
4	M		Čj, ICT, PŘ, VI	Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy, vyhledává, sbírá a třídí data.	sestavování tabulek, registrace	III, IV			
4	M			Užívá jednoduché konstrukce.	pravoúhlý trojúhelník	II, III			
4	M			Určí střed úsečky, graficky sčítá a odčítá úsečky.	grafický součet a rozdíl úseček	C			
4	M			Používá osovou souměrnost a představivost, určí obvod a obsah obrazce pomocí čtvercové sítě, odvodí vzorce pro výpočet obvodu a obsahu.	osová souměrnost, vzorce pro obvod a obsah obrazce, jednotky obsahu	C			
4	M			Sestrojí rovnoběžky.	rovnoběžky	I			
5	M			Provádí pamětné početní operace s využitím komutativnosti a asociativnosti ve sčítání a odčítání.	numerace i v oboru přes 1 000 000	I, C			

5	M			Provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel.	písemné dělení dvoumístným a trojmístným číslem		II, III			
5	M			Zaokrouhuje přirozená čísla, provádí odhady, kontroluje výsledky.	zaokrouhlování přirozených čísel na desítky, stovky, tisíce, desetitisíce, miliony		I, C			
5	M			Převede desetinný zlomek na desetinné číslo.	desetinné číslo, desetinná čárka		II			
5	M			Porovnává a zaokrouhuje desetinná čísla.	řád desetinného čísla		III, IV			
5	M			Sčítá, odčítá a násobí desetinná čísla, dělí desetinné číslo přirozeným číslem.			II, IV			
5	M			Řeší jednoduché rovnice.	úpravy rovnic		I, II			
5	M			Pracuje s jednotkami fyzikálních veličin.	délka, hmotnost, objem, obsah, čas		I, C			
5	M	OSV 5 (tvorba úloh)	Čj	Řeší a tvoří slovní úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v oboru přirozených čísel.	zápis, výpočet, odpověď		C			
5	M			Pracuje se souřadnicemi s využitím čtverečkovaného papíru.			III, IV, C			

5	M		ICT, P, VI	Používá tabulky a grafy k řešení různých situací, pracuje s daty, z náhodných jevů vytvoří statistický soubor a vyjádří ho tabulkou a grafem.			IV, C			
5	M			Řeší jednoduché výpočtové i konstrukční úlohy o základních rovinných útvech.	rovnoramenný, rovnostranný trojúhelník, kruh		I, C			
5	M			Řeší úlohy na výpočet obvodu a obsahu, pracuje s jednotkami délky a obsahu.	obvod, obsah		II, III, C			
5	M			Řeší úlohy na kolmost a rovnoběžnost.	popis konstrukce kolmic a rovnoběžek, konstrukce čtverce a obdélníku		C			
5	M			Používá osovou souměrnost a představivost, bez čtvercové sítě.	osová souměrnost		III			
5	M	OSV 5 (průžnost nápadů)		Používá strategii pokus-omyl, hledá různá správná řešení úloh.			C			
5	M		Tč	Určuje velikost úhlu měřením a výpočtem.	úhel, stupeň		IV			
5	M		Tč	Určuje a charakterizuje základní prostorové útvary, analyzuje jejich vlastnosti.	krychle, kvádr, jehlan, kužel		IV			
5	M			Odhaduje a vypočítá objem a povrch těles.	objem, povrch		IV			

6	M			Pamětně násobí a dělí desetinná čísla 10, 100, 1 000.	početní operace		I			
6	M			Písemně sčítá, odčítá, násobí a dělí desetinná čísla.			I			
6	M			Zaokrouhluje desetinná čísla na daný řád.			I			
6	M			Užívá kapesní kalkulačtor k ověření správnosti písemného či pamětného výpočtu.			I			
6	M		Čj	Řeší a vytváří slovní úlohy z praxe vedoucí k výpočtům s desetinnými čísly, a to včetně úloh na výpočet obvodů a obsahů čtverce a obdélníka a povrchů kvádrů a krychle.			I			
6	M		F	Provádí odhad výsledků řešení úloh.			I			
6	M			Provádí kontrolu výsledků řešení úloh.			I			
6	M	OSV 1 (praktické pokusy)	F	Převádí jednotky délky a hmotnosti.	dkg, q, t		I			
6	M			Definuje úhel.	část roviny		I			

6	M		Sp	Užívá jednotky stupeň a minuta.	stupeň, minuta		I			
6	M		Sp	Změří velikost úhlu pomocí úhloměru.	úhloměr		I			
6	M			Odhaduje velikost úhlu.			I			
6	M		Sp	Narýsuje úhel dané velikosti určené ve stupních.			I			
6	M			Přenáší úhly.			II			
6	M			Vyznačí vrcholové, vedlejší, střídavé a souhlasné úhly, určí jejich velikost.	úhly vrcholové, vedlejší, střídavé, souhlasné		II			
6	M			Graficky sčítá a odčítá úhly.	grafické řešení		II			
6	M			Sčítá a odčítá velikosti úhlů udané ve stupních a minutách.			II			
6	M			Násobí a dělí úhel a jeho velikost dvěma.			II			

6	M			Rozezná prvočíslo a číslo složené.	prvočíslo, číslo složené		II			
6	M			Provede rozklad přirozeného čísla na prvočinitele.	prvočinitel		II			
6	M			Určí největší společný dělitel dvou až tří přirozených čísel.	největší společný dělitel, D		II			
6	M			Určí čísla soudělná a nesoudělná.	číslo soudělné, číslo nesoudělné		II			
6	M			Určí nejmenší společný násobek dvou až tří přirozených čísel.	nejmenší společný násobek, n		II			
6	M			Řeší a vytváří jednoduché slovní úlohy vedoucí k určení nejmenšího společného násobku 2 až 3 přirozených čísel, nebo největšího společného dělitele 2 až 3 přirozených čísel.			II			
6	M			Určí, zda jsou dva rovinné obrazce shodné.	shodnost		III			
6	M			Nalezne osu souměrnosti osově souměrného obrazce.			III			
6	M			Sestrojí obraz rovinného obrazce v osově souměrnosti.	obraz, vzor, samodružný bod		III			

6	M			Třídí a popisuje trojúhelníky.	trojúhelník ostroúhlý, tupoúhlý, pravouhlý, rovnoramenný, rovnostranný, základna, ramena rovnoramenného trojúhelníku, odvěsna, přepona pravúhlého		III			
6	M			Určí velikost vnitřního úhlu trojúhelníku, jsou-li dány velikosti dalších dvou vnitřních úhlů trojúhelníku.	vnitřní úhly trojúhelníku, vnější úhly trojúhelníku		III			
6	M			Sestrojí výšky, těžnice a střední příčky trojúhelníku.	výšky, těžnice, těžiště, střední příčky trojúhelníku		III			
6	M			Sestrojí kružnici opsanou a vepsanou trojúhelníku.	kružnice trojúhelníku opsaná a vepsaná		III			
6	M			Sestrojí síť kvádra, krychle.			III			
6	M		Vv	Sestrojí obraz kvádra, krychle ve volném rovnoběžném promítání.	hrany, stěny, vrcholy, podstavy, plášť		III			
6	M	OSV 1 (praktické pokusy)	F	Převádí jednotky objemu.	prostor, m ³ , dm ³ , cm ³ , mm ³		III			
6	M		F	Vypočítá objem a povrch kvádra a krychle.	objem, povrch		III			
6	M		F	Řeší úlohy z praxe na výpočty objemů a povrchů kvádra, krychle.			III			

6	M			Řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí.	jednotková krychle		III			
6	M			Zobrazí daný zlomek na číselné ose.			IV			
6	M			Daný zlomek zjednoduší krácením a upraví rozšířením.			IV			
6	M			Uvádí daný zlomek na základní tvar.	základní tvar zlomku, krácení a rozšiřování zlomku		IV			
6	M			Určí společného jmenovatele dvou až tří zlomků.	společný jmenovatel		IV			
6	M			Porovná dva zlomky.			IV			
6	M			Převádí zlomek na desetinné číslo a naopak.			IV			
6	M			Upraví smíšené číslo na zlomek.	smíšené číslo		IV			
6	M			Porovná čísla ve formě zlomků a desetinných čísel.			IV			

	6	M			Sčítá a odčítá dva až tři zlomky.			IV			
	6	M			Násobí a dělí dva zlomky.	hlavní zlomková čára		IV			
	6	M			Určí převrácený zlomek k danému zlomku.	zlomek převrácený		IV			
	6	M			Řeší a tvoří slovní úlohy vedoucí k základním operacím se zlomky.			IV			
	7	M			Zapíše záporné a kladné číslo a zobrazí je na číselné ose.	kladné číslo, záporné číslo, celé číslo, přirozené číslo, racionální číslo, hranatá závorka, okrouhlá závorka		I			
	7	M			Určí opačné číslo k danému číslu.	opačné číslo		I			
	7	M			Sčítá a odčítá celá čísla.			I			
	7	M			Násobí a dělí celá čísla.			I			
	7	M			Zobrazí dané racionální číslo na číselné ose.			I			

7	M			Porovná dvě racionální čísla.			I			
7	M			Porovná čísla ve formě zlomků a desetinných čísel.			I			
7	M			Určí absolutní hodnotu racionálního čísla pomocí číselné osy.	absolutní hodnota		I			
7	M			Sčítá a odčítá dvě racionální čísla.			I			
7	M			Násobí a dělí dvě racionální čísla.			I			
7	M			Řeší a vytváří slovní úlohy na užití celých a racionálních čísel.			I			
7	M			Sestrojí trojúhelník zadaný sss, sus, usu.	konstrukční postup: 1. Rozbor s náčrtkem konstrukce 2. Zápis konstrukce (konstrukční postup) 3. Konstrukce 4. Ověření konstrukce 5. Závěr – diskuse o počtu řešení; vzdálenost bodu a přímky		II			
7	M		F, Ch	Řeší jednoduché rovnice s jednou neznámou.	rovnice, kořen rovnice, úpravy rovnice		II			

7	M		F	Porovná dvě veličiny poměrem.	veličina, poměr		II			
7	M			Zvětší (zmenší) danou hodnotu v daném poměru.	poměr zvětšení, poměr zmenšení, postupný poměr, zvětšit a zmenšit hodnotu v daném poměru		II			
7	M			Rozdělí celek na dvě (tři) části v daném poměru.	rozdělit v poměru		II			
7	M		F	Řeší a vytváří slovní úlohy z praxe využitím poměru.			II			
7	M		Z	Využívá dané měřítko při zhotovování jednoduchých plánů a čtení map.	měřítko, plánek, měřítko číselné, grafické		II			
7	M			Určí, kolik procent je daná část celku.	procento, část celku - procentová část		III			
7	M		Pd	Určí, jak velkou část celku tvoří daný počet procent.	počet procent, základ		III			
7	M		Pd	Určí celek z dané části, z daného počtu procent.			III			
7	M		Pd	Řeší a vytváří slovní úlohy na výpočet počtu procent, procentové části, celku.			III			

7	M			Určí, kolik promile je daná část celku.	promile		III			
7	M			Převádí promile na procenta a naopak.			III			
7	M		Pd	Řeší a vytváří jednoduché příklady na výpočet úroků.	úrok, úrok před zdaněním, daň z úroku, úroková míra, úvěr - půjčka, vklad - jistina, kapitál		III			
7	M			Zapiše tabulku přímé i nepřímé úměrnosti.	přímá úměrnost, nepřímá úměrnost		III			
7	M			Porovná závislosti, zda se jedná o přímou či nepřímou úměrnost a své tvrzení zdůvodní.	závislost		III			
7	M			Řeší a vytváří slovní úlohy s využitím vztahů přímé a nepřímé úměrnosti.			III			
7	M		F, Ch	Řeší a vytváří slovní úlohy pomocí trojčlenky.	trojčlenka, neznámá x, proměnná x		III			
7	M			Přečte souřadnice bodu vyznačeného v pravouhlé soustavě souřadnic.			III			
7	M			Zakreslí bod s danými souřadnicemi v pravouhlé soustavě souřadnic.	pravouhlá soustava souřadnic Oxy, souřadnice		III			

7	M			Narýsuje graf přímé (nepřímé úměrnosti).	graf přímé úměrnosti, => přímka prochází bodem [0;0]		III			
7	M			Nalezne shodné útvary.			IV			
7	M		P	Sestrojí obraz útvaru v osové a středové souměrnosti.	středová souměrnost		IV			
7	M		P, Vv	Určí osu osově souměrného rovinného obrazce.			IV			
7	M		P, Vv	Určí střed souměrnosti středově souměrného rovinného obrazce.			IV			
7	M	OSV 1 (praktické pokusy)	P, Vv	Užívá shodná zobrazení (osovou a středovou souměrnost) v praxi.			IV			
7	M			Rozliší jednotlivé druhy rovnoběžníků a popíše jejich vlastnosti.	rovnoběžník, kosodélník, kosočtverec, úhlopříčky		IV			
7	M			Sestrojí rovnoběžník v jednoduchých případech.			IV			
7	M			Vypočítá obvod a obsah rovnoběžníku.			IV			

7	M			Rozliší jednotlivé druhy lichoběžníků a jejich vlastnosti.	lichoběžník, pravoúhlý lichoběžník, rovnoramenný lichoběžník, výška rovnoběžníku		IV			
7	M			Vypočítá obvod a obsah lichoběžníku.			IV			
7	M			Sestrojí lichoběžník v jednoduchých případech.			IV			
7	M			Řeší slovní úlohy z praxe vedoucí k výpočtu obvodu a obsahu rovnoběžníku, lichoběžníku a trojúhelníku.			IV			
7	M			Sestrojí síť hranolu s rovnoběžníkovou, trojúhelníkovou nebo lichoběžníkovou podstavou.	hranol		IV			
7	M			Vypočítá povrch a objem hranolu s rovnoběžníkovou, trojúhelníkovou nebo lichoběžníkovou podstavou.			IV			
8	M			Určí druhou mocninu a druhou odmocninu pomocí tabulek a kalkulačky.	druhá mocnina, druhá odmocnina, mocnitel, základ mocniny, odmocnítko, čtvercové číslo		I			
8	M	OSV 1 (praktické pokusy)	D	Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k užití Pythagorovy věty.	Pythagorova věta		I			
8	M			Určí vzájemnou polohu přímky a kružnice.	poloha přímky a kružnice		I			

	8	M			Sestrojí tečnu ke kružnici v daném bodu kružnice.	tečna ke kružnici, bod dotyku		I			
	8	M		D	Sestrojí tečnu ke kružnici z daného bodu ležícího vně kružnice.			I			
	8	M			Určí vzájemnou polohu dvou kružnic.	poloha dvou kružnic, středná kružnic		I			
	8	M			Sestrojí soustředné kružnice.	soustředné kružnice		I			
	8	M			Užije Thaletovou větu v praxi.	Thaletova věta		I			
	8	M	OSV 1 (praktické pokusy)		Vypočítá obvod a obsah kruhu, délku kružnice.	kruh, obsah kruhu, obvod kruhu, délka kružnice		II			
	8	M			Určuje mocniny s přirozeným mocnitelem.			I			
	8	M			Provádí základní početní operace s mocninami.			I			
	8	M	VEG 2 (rozloha území)		Zapiše dané číslo v desítkové soustavě pomocí mocnin deseti a ve tvaru $a \cdot 10^n$, kde $[a < 10]$.			I			

8	M			Určí hodnotu daného číselného výrazu.			II			
8	M			Zapiše slovní text pomocí výrazů s proměnnými v jednoduchých případech.	výraz, číselný výraz, výraz s proměnnou, výrok		II			
8	M			Sčítá a odčítá celistvé výrazy.			II			
8	M			Násobí výraz jednočlenem.	jednočlen		II			
8	M			Upraví výraz vytýkáním před závorku a roznásobí mnohočlen v závorce vytknutým výrazem.	vytýkání		II			
8	M			Násobí dvojčlen dvojčlenem, trojčlenem.	dvojčlen, trojčlen, mnohočlen		II			
8	M			Užívá vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$ ke zjednodušení výrazů.	vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$		II			
8	M			Načrtne-nakreslí válec.	poloměr válce, výška válce		II			
8	M			Sestrojí síť válce.	poloměr válce, výška válce		II			

8	M			Vypočítá objem a povrch válce.			II			
8	M			Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k výpočtům obsahu a obvodu kruhu, délky kružnice, objemu a povrchu válce.			II			
8	M			Řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav.	lineární rovnice, ekvivalentní úpravy		III			
8	M			Provádí zkoušku správnosti svého řešení rovnic a slovních úloh řešených rovnicemi.			III			
8	M		F, Ch	Vypočítá hodnotu neznámé ze vzorce po dosazení číselných hodnot všech daných veličin.			III			
8	M			Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k řešení lineární rovnice.			III			
8	M		F, ICT, Pd, Tv	Čte tabulky a grafy a interpretuje je v praxi.			III			
8	M		ICT, Pd	Čte a sestavuje různé diagramy a grafy s údaji uvedenými v procentech.			III			
8	M	OSV 9 (práce skupin)	ICT, Pd, Tv	Provede jednoduchá statistická šetření a zapíše jeho výsledky formou tabulky nebo je vyjadří sloupkovým (případně kruhovým) diagramem.	statistická šetření, sloupkový a kruhový diagram		IV			

8	M		ICT	Určí četnost jednotlivých hodnot a zapíše je do tabulky.	četnost		IV			
8	M		F, ICT	Vypočítá aritmetický průměr.			IV			
8	M			Určí z dané tabulky modus i medián.	modus, medián		IV			
8	M			Využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh.	množina bodů, množina všech bodů		IV			
8	M			Používá základní pravidla přesného rýsování.			IV			
8	M			Sestrojí rovnoběžky s danou přímkou v dané vzdálenosti.			IV			
8	M			Sestrojí trojúhelníky a čtyřúhelníky zadané různými prvky v jednodušších případech.			IV			
8	M		Sp	Zkonstruuje pravidelný šestiúhelník.	n-úhelníky, šestiúhelník		IV			
9	M			Určí podmínky, za kterých má daný lomený výraz smysl.	čitatel lomeného výrazu, jmenovatel lomeného výrazu, lomený výraz, podmínky, za kterých má lomený výraz smysl, převrácený výraz		I			

9	M			Zkrátí a rozšíří lomený výraz.			I			
9	M			Sčítá a odčítá dva až tři lomené výrazy.			I			
9	M			Násobí a dělí dva lomené výrazy.			I			
9	M			Převéde složený lomený výraz na násobení dvou lomených výrazů.			I			
9	M			Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k jednoduchým lineárním rovnicím s neznámou ve jmenovateli.			II			
9	M			Řeší soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými dosazovací metodou.	dosazovací metoda, (porovnávací metoda)		II			
9	M			Řeší soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými sčítací metodou v jednoduchých případech.	sčítací metoda		II			
9	M			Řeší a vytváří slovní úlohy pomocí soustav dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými.			II			
9	M	OSV 5 (pružnost nápadů)		Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky.			II			

9	M			Provádí zkoušku řešení soustavy lineárních rovnic a slovních úloh řešených soustavou rovnic.			II			
9	M			Rozezná funkční vztah od jiných vztahů.			III			
9	M			Určí definiční obor funkce a obor hodnot funkce.	definiční obor fce, obor hodnot fce		III			
9	M			Sestrojí graf lineární funkce, kvadratické funkce $y = ax^2$, nepřímé úměrnosti $y = k/x$.	kvadratická fce, parabola, hyperbola, fce klesající, stoupající, konstantní, interval uzavřený, otevřený		III			
9	M			Řeší graficky soustavu dvou lineárních rovnic.			III			
9	M		Pd	Užívá probrané funkce při řešení úloh z praxe.			III			
9	M			Sestrojí rovinný obraz podobný danému.			III			
9	M			Určí podobné útvary v rovině.	podobné útvary		III			
9	M			Určí a použije poměr podobnosti.	poměr podobnosti		III			

9	M			Rozdělí úsečku dané délky v daném poměru.			III			
9	M			Užívá poměr podobnosti při práci s plány a mapami.			III			
9	M	OSV 1 (praktické pokusy)		Užívá goniometrické funkce sinus, kosinus a tangens při výpočtech v terénu.	goniometrické fce, sinus, kosinus, tangens		IV			
9	M			Určí hodnoty funkcí pomocí tabulek nebo kalkulátoru.			IV			
9	M			Přečte grafy funkcí sinus, kosinus a tangens pro hodnoty úhlů v intervalu $\langle 0^\circ; 90^\circ \rangle$.	grafy fcí sinus, kosinus, tangens		IV			
9	M			Užívá goniometrické funkce sinus, kosinus a tangens při výpočtech objemů a povrchů těles.			IV			
9	M		Sp	Sestrojí síť jehlanu.	jehlan, hlavní vrchol, vrchol podstavy, tělesová a stěnová výška, boční a podstavná hrana jehlanu, boční stěna jehlanu, plášť jehlanu, podstava		IV			
9	M		Sp	Načrtne a narýsuje pravidelný čtyřboký jehlan.	pravidelný čtyřboký jehlan		IV			
9	M			Vypočítá objem a povrch jehlanu.	objem a povrch jehlanu		IV			

	9	M			Užívá goniometrické funkce sinus, kosinus a tangens při výpočtu povrchu a objemu jehlanu a kužele v jednoduchých případech.			IV			
	9	M		Sp	Načrtne-nakreslí kužel.	kužel		IV			
	9	M			Vypočítá objem a povrch kužele.	objem a povrch kužele, síť, strana, výška, poloměr, podstava kužele		IV			
	9	M			Vypočítá objem a povrch koule.	koule, objem a povrch koule, střed a poloměr koule		IV			
	9	M		Sp	Zkonstruuje pravidelný pětiúhelník a pěticípou hvězdu.	pravidelný pětiúhelník, pěticípá hvězda		IV			
	9	M		Pd	Provádí jednoduché a složené úrokování.	jednoduché a složené úrokování		IV			
	9	M		Pd	Vypočítá úrok z dané jistiny za určité období při dané úrokové míře.	dlužník, věřitel, inflace, deflace		IV			
	9	M		Pd	Vypočítá daň z úroku.			IV			
	9	M		Pd	Určí hledanou jistinu.			IV			