

ZÁKLADNÍ ŠKOLA A ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA JESENICE, příspěvková organizace

K Rybníku 800, Jesenice, PSČ 252 42; tel.: 241 004 200;
skola@jesenickaskola.cz; www.jesenickaskola.cz



Školní vzdělávací program

pro základní vzdělávání

Škola pro život

Dodatek č. 3 - Matematika

Dodatek č. 3 ke Školnímu vzdělávacímu programu platný od 1. 9. 2025

V rámci kapitoly 5 - **Charakteristika vyučovacího předmětu a učební osnovy, podkapitoly 5. 7 - Matematika**, dochází k změnám učebních osnov, které jsou **platné od 1. 9. 2025, od 6. ročníku** (1. – 5. ročník pokračuje ve školním roce 2025-2026 beze změn). Změny jsou obsahové. Jedná o přesun jednotlivých školních výstupů v rámci ročníku (nejsou barevně označeny), doplnění znění výstupu, nebo učiva, dále jde o přesun výstupů mezi ročníky, sloučení některých výstupů a některé výstupy byly ze ŠVP odstraněny. Všechny tyto změny jsou v přehledu barevně vyznačeny, dle toho, zda byl výstup přesunut, upraven, nebo odstraněn – viz shrnuté změn. Změny jsou vyznačeny od str. 23 a od str. 49 následuje přehled beze změn platný od 1. 9. 2025.

Vzhledem k odstranění některých školních výstupů a učiva či jejich přesun, dochází i ke změně začlenění průřezových témat. Změny jsou vyznačeny v přehledové tabulce od str. 2 (stejně barevné spektrum). Týká se průřezových témat OSV 1, OSV 5 a OSV 9.

Obsahové, časové a organizační vymezení a výchovné a vzdělávací strategie zůstávají beze změn.

S ohledem na tyto plánované změny si vyučující již ve školní roce 2024-2025 upravili tematické plány výuky matematiky, kam si plánované změny zahrnuli, aby se nemuselo od tohoto školního roku pracovat paralelně dle dvou ŠVP.

Odůvodnění změny:

Ke změně dochází na základě žádosti vyučujících matematiky na 2. stupni základní školy s ohledem na příchod nových vyučujících matematiky, nové výukové materiály, propojení s přípravou na JPZ a RVP ZV.

Shrnutí změn:

1. **Odstraněný výstup, část výstupu** – v textu vyznačeno **žlutě**.
2. **Nově zařazený výstup, doplnění výstupu, učiva** – v textu vyznačeno **zeleně**.
3. **Přesun do vyššího ročníku** – v textu označeno **modře** a u ročníku uveden **tučně** ročník, do kterého přesunuto.
4. **Přesun do nižšího ročníku** – v textu označeno **růžově** a u ročníku uveden **tučně** ročník, do kterého přesunuto.

Průřezové téma**Osobnostní a sociální výchova
Rozvoj schopností poznávání (OSV 1)**

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
1	Čj	OSV 1 (dovednosti)	Pr, Tč	Drží správně tužku, koordinuje pohyb prstů, zápěstí.	uvolňování paže a ruky, hrubá a jemná motorika, uvolňovací cviky	přípravné období
1	M	OSV 1 (čas, datum)	Pr	Orientuje se v čase, prostoru, určí hodiny a půlhodiny, uvede datum svého narození.	orientace v čase, prostoru	
1	M	OSV 1 (smyslové vnímání)		Sčítá a odčítá v oboru 20 pamětně i písemně, porovnává čísla.	sčítání a odčítání do 20, porovnávání čísel	
1	Pr	OSV 1 (zapamatování)	Tč, Tv	Orientuje se ve škole a jejím okolí (v okolí svého domova).	orientace v prostoru	
1	Hv	OSV 1 (smyslové vnímání)		Rozliší tóny vysoké/nízké, krátké/dlouhé.	kvality tónů	

1	Hv	OSV 1 (smyslové vnímání)		Na obrázku určí základní hudební nástroje a rozpozná je i sluchem.	klavír, flétna, housle, kytara	
1	Tč	OSV 1 (soustředění)	Pr	Navlékne, aranžuje a třídí při sběru přírodní materiál podle slovního návodu nebo předlohy.	práce s drobným materiálem – přírodniny; lidové zvyky a tradice	Sp
2	Tv	OSV 1 (cvičení soustředění)	Pr	Adaptuje se na vodní prostředí, zvládá jeden plavecký způsob a základní plavecké dovednosti.		
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	
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	
2	Hv	OSV 1 (pozornost)		Poslechem rozliší vokální, instrumentální či vokálně-instrumentální hudbu.	vokální, instrumentální a vokálně-instrumentální hudba	
3	Tv	OSV 1 (cvičení dovedností)	Pr	Adaptuje se na vodní prostředí, zvládá jeden plavecký způsob a základní plavecké dovednosti.		

3	M	OSV 1 (nákup, prodej)	Pr	Vyzná se v peněžích v oboru 1 000.	mince a bankovky do 1 000	
3	Tč	OSV 1 (soustředění)		Navlékne jehlu, udělá uzel, střídá a lepí textil, přišije knoflík, slepí a nalepí textilií, šije předním a zadním stehem, vyrobí jednoduchý textilní výrobek.	práce s drobným materiálem – textil, přední a zadní steh, textilní koláž	Sp
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	
4	Tč	OSV 1 (řešení problémů)	Čj	Sestaví složitější stavebnicové prvky, montuje a demontuje, pracuje podle návodu, dodržuje hygienu a bezpečnost práce.	konstrukční činnosti – práce s návodem	Sp
5	Hv	OSV 1 (soustředění)		V proudu znějící hudby rozezná výrazné tempové, dynamické změny či harmonické změny.	poslechová cvičení	
5	Tč	OSV 1 (soustředění)		Šije stehem předním a zadním, vyšívá stehem ozdobným, udržuje pořádek a hygienu na pracovním místě.	práce s drobným materiálem – textil, lidové zvyky a tradice	Sp
6	Čj	OSV 1 (dovednosti pro učení)		Samostatně pracuje s Pravidly českého pravopisu a Slovníkem spisovné češtiny.	jazyk a jeho útvary, jazykověda a její složky, jazykové příručky	

6	M	OSV 1 (praktické pokusy)	F	Převádí jednotky délky a hmotnosti.	dkg, q, t	
6	M	OSV 1 (praktické pokusy)	F	Převádí jednotky objemu.	prostor, m ³ , dm ³ , cm ³ , mm ³	
6	Hv	OSV 1 (pozornost)		V poslouchané hudbě nalezne jednotlivé výrazové prostředky.	hudební výrazové prostředky	
6	Sp	OSV 1 (cvičení dovedností) EV 3 (zpracovávané materiály)		Orientuje se v základních materiálech vyráběných ze dřeva s ohledem na jejich užití v praxi, pracuje podle slovního návodu, podle předlohy, zvládá v nejjednodušších požadavcích základní pracovní dovednosti při práci se dřevem, správně používá, udržuje a ošetřuje používané nářadí na dřevo.	práce se dřevem, materiály vyrobené ze dřeva (řezivo, dýhy, latěvky, překližky) a jejich vlastnosti, užití v praxi, měření a orýsování, jednoduché řezání dřeva – čepovka, ocaska, opracování dřeva, rašplí, pilníkem, brusným papírem	Dílno
6	Sp	OSV 1 (cvičení dovedností) EV 3 zpracovávané materiály)		Zvládá v nejjednodušších požadavcích základní pracovní dovednosti při práci s plasty.	práce s plasty, měření a orýsování, upínání materiálu, ruční opracování plastů (řezání, pilování, lepení).	Dílno
7	M	OSV 1 (praktické pokusy)	P, Vv	Užívá shodná zobrazení (osovou a středovou souměrnost) v praxi.	shodná zobrazení	

7	F	OSV 1 (rozvoj schopností a poznávání)		Heuristickou metodou a s využitím svých dosavadních zkušeností dospěje k formulaci zákona setrvačnosti, zdůvodní, proč je v konkrétní situaci těleso v klidu nebo v pohybu rovnoměrném přímočarém, a určí síly působící na těleso, které jsou přitom v rovnováze.	setrvačnost	
7	Sp	OSV 1 (cvičení dovedností) EV 3 (zpracovávané materiály)		Vyrobí složitější výrobek ze dřeva.	práce se dřevem	Dílny
7	Sp	OSV 1 (cvičení dovedností) EV 3 (zpracovávané materiály)		Vyrobí výrobek z plastu podle výkresu.	práce s plasty	Dílny
7	Sp	OSV 1 (cvičení dovedností) EV 3 (zpracovávané materiály)		Použije vhodné nářadí při výrobě jednoduchého výrobku z kovu a drátu podle výkresu.	práce s kovem a drátem – řezání, ohýbání a opracování	Dílny
8	M	OSV 1 (praktické pokusy)	D	Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k užití Pythagorovy věty.	Pythagorova věta	
8	M	OSV 1 (praktické pokusy)		Vypočítá obvod a obsah kruhu, délku kružnice.	kruh, obsah kruhu, obvod kruhu, délka kružnice	

8	Ch	OSV 1 (praktické pokusy)	F	Na konkrétních příkladech rozliší látky a tělesa, pokusným zkoumáním rozliší společné a rozdílné vlastnosti látek, rozliší chemické a fyzikální změny.	pozorování, pokus, vlastnosti látek, barva, skupenství, rozpustnost, teplota varu, tání, hustota, chemické a fyzikální změny, pokus	
8	Ch	OSV 1 (zapamatování)		Rozezná a vysvětlí význam označení různých nebezpečných látek.	nebezpečné látky a přípravky, bezpečnost práce, H-věty, P-věty, obrázkové symboly (hořlaviny, žiraviny, jedy, výbušniny)	
8	Ch	OSV 1 (praktické pokusy)	P	Bezpečně a vhodně používá základní laboratorní pomůcky.	kádinka, zkumavka, pipeta, stojan, nálevka, násypka, kahan, baňka, odměrný válec, teploměr, třecí mísa s tloučkem, byret	
8	Ch	OSV 1 (řešení problémů)		Vybere správný způsob hašení různých hořlavých látek.	hašení, hasební prostředky	
8	Ch	OSV 1 (řešení problémů)		Objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek.	mimořádné události, havárie, úniky nebezpečných látek	
8	Ch	OSV 1 (praktické pokusy)		Uvede příklady oddělování složek směsí v praxi, vybere nejvhodnější metodu k oddělení složek směsí.	usazování, odstředování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace, filtrační papír	
8	Ch	OSV 1 (řešení problémů)		Popíše podstatu první pomoci při poleptání pokožky roztokem kyseliny nebo hydroxidu.		

8	Hv	OSV 1 (pozornost)	F	Zvukově rozliší hudební nástroje.	hudební nástroje	
9	M	OSV 1 (praktické pokusy)		Užívá goniometrické funkce sinus, kosinus a tangens při výpočtech v terénu.	goniometrické funkce, sinus, kosinus, tangens	
9	F	OSV 1 (rozvoj schopností a poznávání)	Hv	Rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku, rozliší tóny a hluky, určí že k šíření zvuku je nezbytnou podmínkou látkové prostředí.	zvuk, zdroje zvuku	
9	Ch	OSV 1 (řešení problémů)		Aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe.	hasící přístroje, havárie, únik nebezpečných látek	

Průřezové téma**Osobnostní a sociální výchova
Kreativita (OSV 5)**

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
1	M	OSV 5 (více řešení)	Čj	Řeší slovní úlohy a tvoří analogické, uplatňuje příklady do praktického života.	slovní úlohy v oboru 20	
1	Hv	OSV 5 (kreativita)	Tv	Doprovodí píseň jednoduchou hrou na rytmické nástroje.	rytmický doprovod	
1	Tč	OSV 5 (kreativita)		Mačká, trhá, slepí, vystřihne a složí papír, vytvoří jednoduché prostorové tvary.	práce s drobným materiálem - papír	Sp
1	Tč	OSV 5 (tvořivost)		Z trhaných kousků papíru vytvoří obraz.	trháž	Vv
1	Tč	OSV 5 (kreativita)		Ze zmuchlaného papíru vytvoří obraz.	muchláž	Vv

2	Hv	OSV 5 (kreativita)		Doprovodí píseň jednoduchou hrou na rytmické nástroje.	rytmický doprovod	
2	Hv	OSV 5 (kreativita)	Čj, Pr	Rytmizuje a melodizuje jednoduchá slovní spojení a říkadla.	rytmus, melodie	
2	Hv	OSV 5 (kreativita)	Pr, Tv	Pomocí vlastního těla rytmicky doprovodí zpívanou píseň.	hra na tělo, relaxace	
3	Hv	OSV 5 (kreativita)		Na základě svých dispozic doprovodí píseň hrou na jednoduché rytmické a melodické nástroje.	rytmický doprovod, těžká a lehká doba	
3	Tč	OSV 5 (originalita)		Sbírá, třídí, aranžuje, dotvoří, opracuje a navlékne přírodní materiál, pracuje dle slovního návodu.	práce s drobným materiálem - přírodniny	Sp
4	Čj	OSV 5 (tvořivé sdělení)	VI	Tvoří vlastní jednoduchý literární text.	tvořivé činnosti s literárním textem	
4	Aj	OSV 5 (tvořivost)	Čj, Tč	Popíše svůj dům nebo byt a umístění místností, nakreslí pláněk.	slovní zásoba, místní předložky, vazba there is/there are	

4	Ikt	OSV 5 (kreativita)	Čj, Vv, Př, M	Uvede příklady dat, která ho obklopují, vyslovuje odpovědi na základě dat, popíše konkrétní situaci, určí, co k ní již ví a znázorní ji. Vyčte informace z daného modelu.	data, informace - pozorování a sběr dat, zaznamenávání dat různými způsoby, hodnocení získaných informací a vyvozování závěrů, využívání textu, čísla, barvy, tvarů, obrazu a zvuku; kódování a přenos dat - zakódování a dekodování obrázku pomocí mřížky, piktogramů, symbolů pro záznam, sdílení, přenos a ochranu informace; modelování - využití základních modelů (schémata, tabulky, diagramy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů	
4	Hv	OSV 5 (kreativita)		Vytvoří doprovod písni pro hru na jednoduché rytmičné nástroje.	rytmický doprovod	
4	Hv	OSV 5 (kreativita)		Vytvoří jednoduchou přehru či dohru.	přehra, dohra, improvizace	
4	Tč	OSV 5 (pracovní postupy)		Polepí, vyřeže, děruje a vytváří prostorové konstrukce, udržuje pořádek a čistotu na pracovním místě.	práce s drobným materiálem – papír, karton, vlastnosti materiálu, funkce a využití pomůcek a nástrojů, jednoduché pracovní postupy	
4	Tč	OSV 5 (kreativita)		Komponuje rozstříhaný materiál do obrazu.	roláž	Vv

5	Čj	OSV 5 (tvořivost)	Aj	Tvoří vlastní literární text.		
5	Čj	OSV 5 (rétorika)	Aj	Recituje.		
5	Aj	OSV 5 (tvořivost)	Tč	Podle ústního popisu nakreslí vzhled určité osoby.	popis osoby, vzhled člověka, přídavná jména, oblečení, části těla	
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	
5	M	OSV 5 (pružnost nápadů)		Používá strategii pokus-omyl, hledá různá správná řešení úloh.		
5	Hv	OSV 5 (kreativita)		Na základě svých schopností a zkušeností vytvoří rytmický doprovod.	rytmický doprovod	

5	Hv	OSV 5 (kreativita)		Na základě svých dispozic vytvoří jednoduchou předebru, mezihru či dohru.	improvizace přede hry, mezihry a dohry	
5	Hv	OSV 5 (kreativita)		Rozpozná hudební formu jednoduché písně či skladby.	písněová forma, rondo	
5	Hv	OSV 5 (kreativita)		Sluchem rozliší souzvuk dvou či tří tónů.	souzvuk	
5	Ikt	OSV 5 (kreativita) MV 2 (mediální sdělení)	Čj, Vv, Př, Vl	Vybere vhodnou aplikaci pro daný úkol, vykonává pokročilou práci s daty různého typu. Zvolí vhodnou aplikaci pro svoji práci. Dodržuje a rozlišuje bezpečnostní a jiná pravidla pro práci s digitálními technologiemi. Propojí digitální zařízení a uvede možná rizika, která s tím souvisí. Ovládá práci s různými účty, sdílí data napříč platformami.	hardware a software: textový editor, emailová schránka, prezentační program, grafický editor, základní hardware a externí zařízení; počítačové sítě - školní účty a sdílené prostředí, orientace na internetu-aktivní využití internetového vyhledávače, klíčová slova; bezpečnost - znalost uživatelských účtů a hesel, znalost základních pravidel pro bezpečnou práci s digitálním zařízením a na internetu, problematika kyberšikany a bezpečného chování na internetu, relevantnost informací, hoaxy a fake news, základní orientace v nových technologiích a jejich možnostech využití, základní chybové hlášky, restart a správce úloh	

6	Čj	OSV 5 (kreativita)	Aj	Dodrží slohové postupy, napíše gramaticky, kompozičně a věcně správně vypravování, popis, ve svém písemném projevu vhodně použije přímou řeč.	vypravování, přímá řeč, popis předmětu, děje, osoby, pracovního postupu	
6	Čj	OSV 5 (kreativita)		Napiše vlastní moderní pohádku.		
6	Čj	OSV 5 (originalita)		Čtenářská dílna.	pravidla čd, sdílení, předvídání, hledání souvislostí – podvojný deník, popis postav a prostředí, dopis autorovi či postavě, podobnost, shoda – Vennův diagram, výběr podstatného – metoda Poslední slovo patří mě, literární žánry	
6	Ikt	OSV 5 (kreativita) MV 2 (mediální sdělení)	Čj, Vv, Vo	Popíše, jak funguje počítač po stránce hw a operačního systému, získává základní informace o digitálních technologiích určujících trendy ve světě. Ukládá a spravuje data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování a přenos. Pracuje s textem, obrazem a zvukem ve vhodně zvolených programech. Vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě. Minimalizuje riziko ztráty či zneužití dat.	hardware a software: pojmy hw a sw, základní druhy a součásti počítače, jednotlivá digitální zařízení, operační systém - funkce, typy, klávesové zkratky, formáty souborů, textový editor, grafické editory, prezentační programy; počítačové sítě - školní účty a sdílené prostředí, počítačové sítě; bezpečnost - uživatelské účty a hesla, problematika kyberšikany a bezpečného chování na internetu, relevantnost informací - zdroje informací, hoaxy a fake news, základní orientace v nových technologiích a jejich možnostech využití, poradí si s typickými závadami počítače	
6	Vo	OSV 5 (kreativita)	M	Navrhne uspořádání nábytku v domě či bytu, uvede přínos spolupráce jednotlivých členů rodiny pro domácnost, objasní pojmy rodinný rozpočet, příjmy, výdaje.	uspořádání bytu, hospodaření domácnosti	

6	Hv	OSV 5 (kreativita)	M	Na základě předchozích zkušeností doprovodí zpívanou píseň jednoduchým rytmickým či melodickým doprovodem.	rytmický a melodický hudební doprovod písni	
6	Hv	OSV 5 (kreativita)		Vytváří rytmické a melodické improvizace.	hudební improvizace	
7	Čj	OSV 5 (originalita)		Napíše vypravování s dějovou zápletkou a přímou řečí.	vypravování – části vypravování	
7	Čj	OSV 5 (originalita)		Čtenářská dílna.	pravidla čd, sdílení, předvídání, hledání souvislostí – podvojný deník, popis postav a prostředí, dopis autorovi či postavě, podobnost, shoda – Vennův diagram, výběr podstatného – metoda Poslední slovo patří mě, literární žánry	
7	Aj	OSV 5 (tvořivost)		Navrhne řešení aktuální situace z každodenního života.	budoucí čas v souvislosti s nabídkou a rozhodnutím, použití pomocného slovesa will/will not (won't)	
7	Ikt	OSV 5 (kreativita) MV 2 (mediální sdílení)	Čj, M, Vv, Vo, Z	Samostatně pracuje s pokročilou úpravou textu, obrazu a zvuku ve vhodně zvoleném programu. Tvoří jednoduché tabulky a grafy v tabulkovém procesoru. Vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě, uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky. Dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat, popíše fungování a diskutuje omezení zabezpečovacích řešení.	hardware a software: textový editor, grafické editory, prezentační programy, tabulkový procesor – jednoduché tabulky, vzorce, funkce a grafy, počítačové sítě – domácí sítě; školní sítě, zabezpečení účtů; počítačové sítě – školní účty a sdílené prostředí, zálohování dat, komprese dat, správa dat; bezpečnost – uživatelské účty a hesla, problematika kyberšikany a bezpečného chování na internetu, relevantnost	

					informací – zdroje informací, hoaxy a fake news, orientace v nových technologiích a jejich možnostech využití, poradí si s typickými závadami počítače	
7	Ikt	OSV 5 (kreativita)	Čj, M, Vv, Vo, Z	Získá z dat informace, interpretuje data, odhaluje složitější chyby v cizích interpretacích dat. Navrhuje a porovnává různé způsoby kódování dat s cílem jejich uložení a přenosu. Vymezí problém a určí, jaké informace bude potřebovat k řešení, situaci modeluje pomocí grafů, případně obdobných schémat, porovná svůj model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere vhodnější. Zhodnotí, zda jsou v modelu všechna data potřebná k řešení, vyhledá chybu v modelu a opraví ji.	data, informace – získávání, vyhledávání a ukládání dat, kompletnost dat, časté chyby při interpretaci dat, zdroje informací a jejich využití; kódování a přenos dat – zakódování a dekodování obrázku či textu, využití piktogramů, symbolů a kódů pro záznam, sdílení, přenos a ochranu informace, šifrování, standardizované kódy, binární čísla, pokročilejší druhy šifer; modelování – využití obrazových modelů (myšlenkové mapy, vývojové diagramy, grafy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů	
7	Hv	OSV 5 (kreativita)		Na základě předchozích zkušeností doprovodí zpívanou píseň jednoduchým rytmickým či melodickým doprovodem.	doprovod písni	
7	Vv	OSV 5 (kreativita)		Uplatňuje ve vlastní tvorbě teoretické a praktické dovednosti i výtvarné prostředky.	výtvarné vyjádření přírodních forem, struktury, tvary, barevnost, přetváření na základě fantazie i skutečnosti	projekty
7	Sp	OSV 5 (kreativita) EV 2 (půda) EV 3 (zemědělství)	P	Pečuje o školní zahradu.	kypření, rytí, pletí, zalévání, hnojení, úklid, bezpečnost práce	Pěstitelské práce

8	Ikt	OSV 5 (kreativita) MV 2 (mediální sdělení)	Čj, M, Vv, Vo, Z	Diskutuje o fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě. Používá pokročilé grafické programy. Ukládá a spravuje data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování a přenos. Dokáže bezpečně usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat.	hardware a software: textový editor, grafické editory, prezentační programy, tabulkový procesor, modelování jednoduchých 3D objektů a 3D tisku; bezpečnost - uživatelské účty a hesla, kybersíkana a bezpečné chování na internetu, mediální gramotnost; digitální stopa: digitální identita, poradí si s typickými závadami počítače	
8	Ikt	OSV 5 (kreativita) MV 2 (mediální sdělení)	Čj, M, Vv, Vo, Z	Pracuje se složitějšími daty a informacemi, zpracovává je a interpretuje. Vymezí pokročilý problém a určí, jaké informace bude potřebovat k řešení, situaci modeluje pomocí grafů, tabulek a jiných obdobných schémat, porovná svůj model s jinými modely k řešení stejného problému a vybere nejvhodnější a svou volbu zdůvodní. Zhodnotí, zda všechna data v modelu jsou potřebná k jeho řešení, vyhledá irelevantní informace v modelu.	data, informace - získávání, vyhledávání a ukládání dat, kompletnost dat, časté chyby při interpretaci dat, zdroje informací a jejich využití; kódování a přenos dat - zakódování a dekodování obrázku či textu, využití piktogramů, symbolů a kódů pro záznam, sdílení, přenos a ochranu informace, šifrování, standardizované kódy, binární čísla, pokročilejší druhy šifer; modelování - využití obrazových modelů (myšlenkové mapy, vývojové diagramy, grafy) ke zkoumání, porovnávání a vysvětlování jevů	
8	Čj	OSV 5 (originalita)		Čtenářská dílna.	pravidla čd, sdílení, předvídání, hledání souvislostí – podvojný deník, popis postav a prostředí, dopis autorovi či postavě, podobnost, shoda – Vennův diagram, výběr podstatného – metoda Poslední slovo patří mě, literární žánry	
8	Hv	OSV 5 (kreativita)	Tv	Vytvoří rytmický motiv hrou na tělo nebo na hudební nástroje.	pravěká hudba	

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.	nestandardní aplikační úlohy	
9	Ikt	MV 6 (tvorba mediálního sdělení) OSV 2 (já) OSV 5 (originalita)	Čj, Vv, Vo	Ve vhodně zvoleném programu pracuje na projektu dle zadání.	ročníkové práce, třídní tablo, webové stránky, materiály k propagaci školních akcí	
9	Vv	OSV 5 (kreativita)		Volně pracuje s vizuálními obrazovými elementy.	ověření komunikačních účinků, zvětšení, zmenšení, postupná proměna	
9	Vv	OSV 5 (kreativita)		Ověřuje si výrazové možnosti určitých postupů a kombinuje obrazové prostředky.	linie, barva, tvar, plochy, kompozice, formát, modelace, světelný a barevný kontrast, hmota, reliéf, prostor, pozadí, perspektiva, proporce, disproporce	
9	Vv	OSV 5 (kreativita)	Ikt, Sp	Bez zábran pracuje se svými fantazijními představami.	využití různých technik (např. grafika, PC grafika, batika)	
9	Sp	OSV 5 (tvořivost) OSV 10 (rozhodovací dovednosti)	Pd	Vytvoří fiktivní firmu zaměřenou na oblast, ve které by chtěl podnikat.	nejčastější formy podnikání, drobné a soukromé podnikání	Volba povolání
9	Pd	OSV 5 (tvořivost)	Vv, Ikt	Navrhne a vytvoří a pozvánky a vstupenky na kulturní představení.	pozvánky, vstupenky	

Průřezové téma

Osobnostní a sociální výchova Kooperace a kompetice (OSV 9)

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
3	Tv	OSV 9 (kooperace)	Aj, Pr	Reaguje na základní povely a pokyny při osvojování a organizaci herní týmové a pohybové činnosti, rozliší činnosti hráče, rozhodčího, organizátora a diváka.		
5	Tv	OSV 9 (kooperace) MKV 2 (empatie)		Zdokonaluje se v základech sportovních her, zorganizuje jednoduché soutěže, používá upravená pravidla osvojovaných sportovních her.		
6	F	OSV 9 (kooperace)	Ch	Na příkladech rozliší těleso a látku.	stavba látek, tělesa a látky	
6	F	OSV 9 (kooperace)		Porovná vlastnosti, nalezne společné a rozdílné vlastnosti pevných, kapalných a plynných látek, uvede příklady využití vlastností látek v praxi.	vlastnosti pevných, kapalných a plynných látek	
6	F	OSV 9 (kooperace, komunikace)		Na základě experimentu určí, že tělesa s feromagnetickými vlastnostmi se v blízkosti magnetu zmagnetizují, na základě získaných poznatků pojmenuje tento jev magnetická indukce.	magnetická indukce a magnetování	

6	F	OSV 9 (kooperace, komunikace, poznávání)		Experimentální činností ověří, že každé měření má omezenou přesnost a je zatíženo chybou, vysvětlí, jak chyby měření vznikají a jak jim předcházet.	měření délky s různou přesností	
6	F	OSV 9 (kooperace, komunikace, poznávání)		Používá odměrné nádoby, odměrné válce k měření objemu kapalných, pevných a plyných těles.	měření objemu pevného tělesa	
6	F	OSV 9 (kooperace, komunikace, poznávání)		Rozliší druhy vah (rovnoramenné, pružinové, digitální) a pomocí těchto vah určuje hmotnosti různých těles, vysvětlí, proč je vážení pomocí rovnoramenných vah nezávislé na síle gravitačního přitahování.	měření hmotnosti pevných těles a kapalin	
6	F	OSV 9 (kooperace, komunikace, poznávání)	Tv	Změří čas různými měřidly, zapíše výsledek číselnou hodnotou a jednotkou, změří časový úsek pomocí stopky, orientuje se na ciferníku hodin.	měření času	
6	F	OSV 9 (rozvíjení dovedností)		Sestaví jednoduchý elektrický obvod.	elektrický obvod	
6	F	OSV 9 (kooperace)		Vysvětlí hlavní zásady bezpečného zacházení s elektrickými spotřebiči, vyjmenuje pravidla první pomoci při úrazu elektrickým proudem.	bezpečnost při práci s elektřinou	
7	F	OSV 9 (kooperace, kreativita)		Posoudí, zda je těleso vzhledem k jinému tělesu v pohybu nebo v klidu.	pohyb tělesa	

7	F	OSV 9 (spolupráce, komunikace)		Graficky i výpočtem skládá rovnoběžné síly působící opačným směrem, nalezne výslednici sil, rozhodne, za jakých podmínek jsou dvě síly v rovnováze.	skládání sil opačného směru, rovnováha sil	
7	Tv	OSV 9 (kooperace)	P	Dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti při pohybových činnostech, poskytne první pomoc při jednoduchých úrazech, připraví jednoduché soutěže v přírodě. Zvládá základy netradičních sportů, uplatňuje vhodné a bezpečné chování i v méně známém prostředí sportovišť, přírody, silničního provozu.		
8 → 9	M	OSV 9 (práce skupin)	Ikt, Pd, Tv	Provede jednoduchá statistická šetření a zapíše jeho výsledky formou tabulky nebo je vyjádří sloupkovým (případně kruhovým) diagramem.	statistická šetření, sloupkový a kruhový diagram	
8	Tv	OSV 9 (kooperace)	P	Dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti při pohybových činnostech, poskytne první pomoc při jednoduchých úrazech, připraví jednoduché soutěže v přírodě. Zvládá základy netradičních sportů, uplatňuje vhodné a bezpečné chování i v méně známém prostředí sportovišť, přírody, silničního provozu.		
8	Sp	OSV 9 (kooperace)		Pracuje dle skupinových pravidel v týmu, kde spolupracuje s ostatními při plnění zadaného pracovního úkolu.		Volba povolání
9	Hv	OSV 9 (kooperace)	Tv	Vytváří skupinovou choreografii na vybranou hudbu.	choreografie, slavnostní nástup	Slavnostní rozloučení 9. ročníku

9	Tv	OSV 9 (kooperace) MV 6 (mediální sdělení)	P	Dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti při pohybových činnostech, poskytne první pomoc při jednoduchých úrazech, připraví jednoduché soutěže v přírodě. Zvládá základy netradičních sportů, uplatňuje vhodné a bezpečné chování i v méně známém prostředí sportovišť, přírody, silničního provozu.		
9	Sp	OSV 9 (kooperace)		Pracuje podle skupinových pravidel v týmu, kde spolupracuje s ostatními při plnění zpracovaného pracovního úkolu.		Volba povolání

Vyučovací předmět

Matematika (M) s vyznačenými změnami

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
6	M			Pamětně násobí a dělí desetinná čísla 10, 100, 1 000.	početní operace	
6	M			Písemně sčítá, odčítá, násobí a dělí desetinná čísla. Převádí desetinná čísla na desetinný zlomek a naopak. Krátí a rozšiřuje zlomky.	desetinné číslo, desetinný zlomek, krácení a rozšiřování zlomků	
6	M			Zaokrouhluje desetinná čísla na daný řád.		
6	M			Užívá kapesní kalkulačtor k ověření správnosti písemného či pamětního výpočtu.		
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 obdélníku a povrchů kvádra a krychle.		

6	M		F	Provádí odhad výsledků řešení úloh.		
6	M			Provádí kontrolu výsledků řešení úloh.		
6	M	OSV 1 (praktické pokusy)	F	Převádí jednotky délky a hmotnosti.	dkg, q, t	
6	M			Užívá základní konstrukce.	bod, přímka, polopřímka, úsečka, kružnice, vzájemná poloha dvou přímek, osa úsečky	
6	M			Definuje úhel.	část roviny	
6	M		Sp	Užívá jednotky stupeň a minuta.	stupeň, minuta	
6	M		Sp	Změří velikost úhlu pomocí úhloměru. Odhaduje velikost úhlu.	úhloměr	

6	M			Odhaduje velikost úhlu.		
6	M		Sp	Narýsuje úhel dané velikosti určené ve stupních.		
6	M			Přenáší úhly.		
6	M			Vyznačí vrcholové, vedlejší, střídavé a souhlasné úhly, určí jejich velikost.	úhly vrcholové, vedlejší, střídavé, souhlasné	
6	M			Graficky sčítá a odčítá úhly.	grafické řešení	
6	M			Sčítá a odčítá velikosti úhlů udané ve stupních a minutách.		
6	M			Násobí a dělí úhel a jeho velikost dvěma.		

6	M			Rozezná prvočíslo a číslo složené.	prvočíslo, číslo složené	
6	M			Provede rozklad přirozeného čísla na prvočinitele.	prvočinitel	
6	M			Určí největší společný dělitel dvou až tří přirozených čísel.	největší společný dělitel, D	
6	M			Učí čísla soudělná a nesoudělná.	číslo soudělné, číslo nesoudělné	
6	M			Určí nejmenší společný násobek dvou až tří přirozených čísel.	nejmenší společný násobek, n	
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.		
6	M			Určí, zda jsou dva rovinné obrazce shodné.	shodnost	

6	M			Nalezne osu souměrnosti osově souměrného obrazce.		
7 → 6	M			Určí střed souměrnosti středově souměrného rovinného obrazce.		
7 → 6	M			Sestrojí obraz rovinného obrazce v osově souměrnosti středově souměrnosti.	osová a středová souměrnost, obraz, vzor, samodružný bod	
7 → 6	M			Užívá shodná zobrazení (osovou a středovou souměrnost) v praxi.		
6	M			Třídí a popisuje trojúhelníky.	trojúhelník ostroúhlý, rovnoramenný, pravouhlý, tupouhlý, rovnostranný, základna, ramena rovnoramenného trojúhelníku, odvěsna, přepona pravouhlého trojúhelníku	
6	M			Určí velikost vnitřního úhlu trojúhelníku, jsou-li dány velikosti dalších dvou vnitřních úhlů trojúhelníku.	vnitřní úhly trojúhelníku, vnější úhly trojúhelníku	
6 → 7	M			Sestrojí výšky, těžnice a střední příčky trojúhelníku.	výšky, těžnice, těžiště, střední příčky trojúhelníku	

6 → 8	M			Sestrojí kružnici opsanou a vepsanou trojúhelníku.	kružnice trojúhelníku opsaná a vepsaná	
6	M			Rozliší jednotlivé druhy rovnoběžníků a popíše jejich vlastnosti.	rovnoběžník, čtverec, obdélník, kosodélník, kosočtverec, úhlopříčky	
6	M			Sestrojí rovnoběžník v jednoduchých příkladech čtverec a obdélník.	konstrukce čtverce, obdélníku	
6	M			Vypočítá obvod a obsah rovnoběžníku čtverce, obdélníku a pravoúhlého trojúhelníku.	čtverec, obdélník, pravoúhlý trojúhelník	
6	M			Rozliší jednotlivé druhy lichoběžníků a jejich vlastnosti.	lichoběžník, pravoúhlý lichoběžník, rovnoramenný lichoběžník, výška rovnoběžníku	
6 → 8	M			Vypočítá obvod a obsah lichoběžníku.		
6	M			Sestrojí lichoběžník v jednoduchých případech.		

6	M			Řeší slovní úlohy z praxe vedoucí k výpočtu obvodu a obsahu rovnoběžníku, lichoběžníku a trojúhelníku v jednoduchých případech čtverce a obdélníku.	čtverec, obdélník	
6	M			Sestrojí síť kvádra, krychle.		
6	M		Vv	Sestrojí obraz kvádra, krychle ve volném rovnoběžném promítání.	hrany, stěny, vrcholy, podstavy, plášť	
6	M	OSV 1 (praktické pokusy)	F	Převádí jednotky objemu.	prostor, m ³ , dm ³ , cm ³ , mm ³	
6	M		F	Vypočítá objem a povrch kvádra a krychle.	objem, povrch	
6	M		F	Řeší úlohy z praxe na výpočty objemů a povrchů kvádra, krychle.		
6	M			Řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí.	jednotková krychle	

7	M			Řeší úlohy s výpočty aritmetického průměry, počítá s desetinnými čísly, pracuje a orientuje se v textu, tabulce, pracuje s podmínkou a odhady.	aritmetický průměr, vážený aritmetický průměr	
7	M			Zapiše záporné a kladné číslo a zobrazí je na číselné ose.	kladné číslo, záporné číslo, celé číslo, přirozené číslo, racionální číslo, hranatá závorka, okrouhlá závorka	
7	M			Určí opačné číslo k danému číslu.	opačné číslo	
7	M			Sčítá a odčítá celá čísla.		
7	M			Násobí a dělí celá čísla.		
7	M			Zobrazí daný zlomek na číselné ose.		
7	M			Daný zlomek zjednoduší krácením a upraví rozšířením.		

7	M			Uvádí daný zlomek na základní tvar.	základní tvar zlomku, krácení a rozšiřování zlomku	
7	M			Určí společného jmenovatele dvou až tří zlomků.	společný jmenovatel	
7	M			Porovná dva zlomky.		
7	M			Převádí zlomek na desetinné číslo.		
7	M			Upraví smíšené číslo na zlomek.	smíšené číslo	
7	M			Porovná čísla ve formě zlomků a desetinných čísel.		
7	M			Sčítá a odčítá dva až tři zlomky.		

7	M			Násobí a dělí dva zlomky.	hlavní zlomková čára	
7	M			Určí převrácený zlomek k danému zlomku.	zlomek převrácený	
7	M			Řeší a tvoří slovní úlohy vedoucí k základním operacím se zlomky.		
7	M			Zobrazí dané racionální číslo na číselné ose.		
7	M			Porovná dvě racionální čísla.		
7	M			Porovná čísla ve formě zlomků a desetinných čísel.		
7	M			Určí absolutní hodnotu racionálního čísla pomocí číselné osy.	absolutní hodnota	

7	M			Sčítá a odčítá dvě racionální čísla.		
7	M			Násobí a dělí dvě racionální čísla.		
7	M			Řeší a vytváří slovní úlohy na užití celých a racionálních čísel.		
7	M			Ovládá konstrukci trojúhelníku.	trojúhelníková nerovnost, úhly v trojúhelníku, rozdělení trojúhelníku podle velikosti vnitřních úhlů, konstrukce trojúhelníku	
7	M			Sestrojí trojúhelník zadaný sss, sus, usu.	vzdálenost bodu a přímky konstrukční postup: 1. rozbor s náčrtem konstrukce 2. zápis konstrukce (konstrukční postup) 3. konstrukce 4. ověření konstrukce 5. závěr – diskuze o počtu řešení	
7	M		F, Ch	Řeší jednoduché rovnice s jednou neznámou.	rovnice, kořen rovnice, úpravy rovnice	

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

7	M		Pd	Určí celek z dané části, z daného počtu procent.		
7	M		Pd	Řeší a vytváří slovní úlohy na výpočet počtu procent, procentové části, celku.		
7 → 8	M			Určí, kolik promile je daná část celku.	promile	
7 → 8	M			Převádí promile na procenta a naopak.		
7 → 8	M		Pd	Řeší a vytváří jednoduché příklady na výpočet úroku.	úrok, úrok před zdaněním, daň z úroku, úroková míra, úvěr – půjčka, vklad – jistina, kapitál	
7	M			Zapíše tabulku přímé i nepřímé úměrnosti.	přímá úměrnost, nepřímá úměrnost	
7	M			Porovná závislosti, zda se jedná o přímou či nepřímou úměrnost a své tvrzení zdůvodní.	závislost	

7	M			Řeší a vytváří slovní úlohy s využitím vztahů přímé a nepřímé úměrnosti.		
7	M		F, Ch	Řeší a vytváří slovní úlohy pomocí trojčlenky.	trojčlenka, neznámá x, proměnná x	
7	M			Přečte souřadnice bodu vyznačeného v pravoúhlé soustavě souřadnic.		
7	M			Zakreslí bod s danými souřadnicemi v pravoúhlé soustavě souřadnic.	pravoúhlá soustava souřadnic xy, souřadnice	
7	M			Narýsuje graf přímé (nepřímé) úměrnosti.	graf přímé úměrnosti, => přímka prochází bodem [0;0]	
7	M			Nalezne shodné útvary.		
7 → 6	M		P	Sestrojí obraz útvaru v osové a středové souměrnosti.	středová souměrnost	PŘI PŘESUNU

7 → 6	M		P, Vv	Určí osu osově souměrného rovinného obrazce.		DOŠLO K
7 → 6	M		P, Vv	Určí střed souměrnosti středově souměrného rovinného obrazce.		REDUKCI
7 → 6	M	OSV 1 (praktické pokusy)	P, Vv	Užívá shodná zobrazení (osovou a středovou souměrnost) v praxi.		VÝSTUPU
7	M			Žák modeluje hranoly s rovnoběžníkovou, trojúhelníkovou nebo lichoběžníkovou podstavou.	hranol	
7 → 9	M			Vypočítá povrch a objem hranolu s rovnoběžníkovou, trojúhelníkovou nebo lichoběžníkovou podstavou.		
8	M			Vypočítá obvod a obsah rovnoběžníku.	rovnoběžník, čtverec, obdélník, kosodélník, kosočtverec, úhlopříčky	
8	M			Vypočítá obvod a obsah trojúhelníku.		

8	M			Určí druhou mocninu a druhou odmocninu pomocí tabulek a kalkulačky.	druhá mocnina, druhá odmocnina, mocnitel, základ mocniny, odmocnítko, čtvercové číslo	
8	M	OSV 1 (praktické pokusy)	D	Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k užití Pythagorovy věty.	Pythagorova věta	
8	M			Určí vzájemnou polohu přímky a kružnice.	poloha přímky a kružnice	
8	M			Sestrojí tečnu ke kružnici v daném bodu kružnice.	tečna ke kružnici, bod dotyku	
8	M		D	Sestrojí tečnu ke kružnici z daného bodu ležícího vně kružnice.		
8	M			Určí vzájemnou polohu dvou kružnic.	poloha dvou kružnic	
8	M			Sestrojí soustředné kružnice.	soustředné kružnice	

8	M			Užije Thaletovu větu v praxi.	Thaletova věta	
8	M	OSV 1 (praktické pokusy)		Vypočítá obvod a obsah kruhu, délku kružnice.		
8	M			Určuje mocniny s přirozeným mocnitelem.		
8	M			Provádí základní početní operace s mocninami.		
8	M	VEG 2 (rozloha území)		Zapíše dané číslo v desítkové soustavě pomocí mocnin deseti a ve tvaru $a \cdot 10^n$, kde $[a < 10]$.		
8	M			Určí hodnotu daného číselného výrazu.		
8	M			Zapíše slovní text pomocí výrazů s proměnnými v jednoduchých případech.	výraz, číselný výraz, výraz s proměnnou, výrok	

8	M			Sčítá a odčítá celistvé výrazy.		
8	M			Násobí výraz jednočlenem.	jednočlen	
8	M			Upraví výraz vytýkáním před závorkou a roznásobí mnohočlen v závorce vytknutým výrazem.	vytýkání	
8	M			Násobí dvojčlen dvojčlenem, trojčlenem.	dvojčlen, trojčlen, mnohočlen	
8	M			Užívá vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$ ke zjednodušení výrazů.	vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$	
8 → 9	M			Načrtne-nakreslí válec.	poloměr válce, výška válce	
8 → 9	M			Sestrojí síť válce.	poloměr válce, výška válce	

8 → 9	M			Vypočítá objem a povrch válce.		
8 → 9	M			Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k výpočtům obsahu a obvodu kruhu, délky kružnice, objemu a povrchu válce.		
8	M			Řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav.	lineární rovnice, ekvivalentní úpravy	
8	M			Provádí zkoušku správnosti svého řešení rovnic a slovních úloh řešených rovnicemi.		
8	M		F, Ch	Vypočítá hodnotu neznámé ze vzorce po dosazení číselných hodnot všech daných veličin.		
8	M			Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k řešení lineárních rovnic.		
8 → 9	M		F, Ikt, Pd, Tv	Čte tabulky a grafy a interpretuje je v praxi.		

8 → 9	M		Ikt, Pd, Z	Čte a sestavuje různé diagramy a grafy s údaji uvedenými v procentech.		
8 → 9	M	OSV 9 (práce skupin)	Ikt, Pd, Tv	Provede jednoduchá statistická šetření a zapíše jeho výsledky formou tabulky nebo je vyjádří sloupkovým (případě kruhovým) diagramem.	statistická šetření, sloupkový a kruhový diagram	
8 → 9	M		Ikt, Z	Určí četnost jednotlivých hodnot a zapíše je do tabulky.	četnost	
8 → 9	M		F, Ikt	Vypočítá aritmetický průměr.		
8 → 9	M			Určí z dané tabulky modus i medián.	modus, medián	
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	
8	M			Používá základní pravidla přesného rýsování.		

8	M			Sestrojí rovnoběžky s danou přímkou v dané vzdálenosti.		
8	M			Sestrojí trojúhelníky a čtyřúhelníky zadané různými prvky v jednodušších případech.		
8	M		Sp	Zkonstruuje pravidelný šestiúhelník.	n-úhelníky, šestiúhelníky	
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	
9	M			Zkrátí a rozšíří lomený výraz.		
9	M			Sčítá a odčítá dva až tři lomené výrazy.		
9	M			Násobí a dělí dva lomené výrazy.		

9	M			Převede složený lomený výraz na násobení dvou lomených výrazů.		
9	M			Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k jednoduchým lineárním rovnicím s neznámou ve jmenovateli.		
9	M			Řeší soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými dosazovací metodou.	dosazovací metoda, (porovnávací metoda)	
9	M			Řeší soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými sčítací metodou v jednoduchých případech.	sčítací metoda	
9	M			Řeší a vytváří slovní úlohy pomocí soustav dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými.		
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.	nestandardní aplikační úlohy	
9	M			Provádí zkoušku řešení soustavy lineárních rovnic a slovních úloh řešených soustavou rovnic.		

9	M			Sestrojí síť hranolu s rovnoběžníkovou, trojúhelníkovou nebo lichoběžníkovou podstavou.	hranol	
9	M			Rozezná funkční vztah od jiných vztahů.		
9	M			Určí definiční obor funkce a obor hodnot funkce.	definiční obor fce, obor hodnot fce	
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	
9	M			Řeší graficky soustavu dvou lineárních rovnic.		
9	M		Pd	Užívá probrané funkce při řešení úloh z praxe.		
9	M			Sestrojí rovinný obraz podobný danému.		

9	M			Určí podobné útvary v rovině.	podobné útvary	
9	M			Určí a užije poměr podobnosti.	poměr podobnosti	
9	M			Rozdělí úsečku dané délky v daném poměru.		
9	M			Užívá poměr podobnosti při práci s plány a mapami.		
9	M	OSV 1 (praktické pokusy)		Užívá goniometrické funkce sinus, kosinus a tangens při výpočtech v terénu.	goniometrické fce, sinus, kosinus, tangens	
9	M			Určí hodnoty funkcí pomocí tabulek nebo kalkulátoru.		
9	M			Přečte grafy funkcí sinus, kosinus a tangens pro hodnoty úhlů v intervalu $<0^\circ; 90^\circ$.	grafy fcí sinus, kosinus, tangens	
9	M			Užívá goniometrické funkce sinus, kosinus a tangens při výpočtech objemů a povrchů těles.		

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	
9	M		Sp	Načrtne a narýsuje pravidelný čtyřboký jehlan.	pravidelný čtyřboký jehlan	
9	M			Vypočítá objem a povrch jehlanu.	objem a povrch jehlanu	
9	M			Užívá goniometrické funkce sinus, kosinus a tangens při výpočtu povrchu a objemu jehlanu a kužele v jednoduchých případech.		
9	M		Sp	Načrtne-nakreslí kužel.	kužel	
9	M			Vypočítá objem a povrch kužele.	objem a povrch kužele, síť, strana, výška, poloměr, podstava kužele	
9	M			Vypočítá objem a povrch koule.	koule, objem a povrch koule, střed a poloměr koule	
9	M		Sp	Zkonstruuje pravidelný pětiúhelník a pěticípou hvězdu, n-úhelník.	pravidelný pětiúhelník, pěticípá hvězda n-úhelník	

9	M		Pd	Provádí jednoduché a složené úrokování.	jednoduché a složené úrokování	
9	M		Pd	Vypočítá úrok z dané jistiny za určité období při dané úrokové míře.	dlužník, věřitel, inflace, deflace	
9	M		Pd	Vypočítá daň z úroku.		
9	M		Pd	Určí hledanou jistinu.		

Vyučovací předmět**Matematika (M) platná od 1. 9. 2025**

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
6	M			Pamětně násobí a dělí desetinná čísla 10, 100, 1 000.	početní operace	
6	M			Písemně sčítá, odčítá, násobí a dělí desetinná čísla. Převádí desetinná čísla na desetinný zlomek a naopak. Krátí a rozšiřuje zlomky.	desetinné číslo, desetinný zlomek, krácení a rozšiřování zlomků	
6	M			Zaokrouhluje desetinná čísla na daný řád.		
6	M			Užívá kapesní kalkulátor k ověření správnosti písemného či pamětního výpočtu.		
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 obdélníku a povrchů kvádru a krychle.		

6	M		F	Provádí odhad výsledků řešení úloh.		
6	M			Provádí kontrolu výsledků řešení úloh.		
6	M	OSV 1 (praktické pokusy)	F	Převádí jednotky délky a hmotnosti.	dkg, q, t	
6	M			Užívá základní konstrukce.	bod, přímka, polopřímka, úsečka, kružnice, vzájemná poloha dvou přímek, osa úsečky	
6	M			Definuje úhel.	část roviny	
6	M		Sp	Užívá jednotky stupeň a minuta.	stupeň, minuta	
6	M		Sp	Změří velikost úhlu pomocí úhloměru. Odhaduje velikost úhlu.	úhloměr	

6	M		Sp	Narýsuje úhel dané velikosti určené ve stupních.		
6	M			Přenáší úhly.		
6	M			Vyznačí vrcholové, vedlejší, střídavé a souhlasné úhly, určí jejich velikost.	úhly vrcholové, vedlejší, střídavé, souhlasné	
6	M			Graficky sčítá a odčítá úhly.	grafické řešení	
6	M			Sčítá a odčítá velikosti úhlů udané ve stupních a minutách.		
6	M			Násobí a dělí úhel a jeho velikost dvěma.		
6	M			Rozezná prvočíslo a číslo složené.	prvočíslo, číslo složené	

6	M			Provede rozklad přirozeného čísla na prvočinitele.	prvočinitel	
6	M			Určí největší společný dělitel dvou až tří přirozených čísel.	největší společný dělitel, D	
6	M			Učí čísla soudělná a nesoudělná.	číslo soudělné, číslo nesoudělné	
6	M			Určí nejmenší společný násobek dvou až tří přirozených čísel.	nejmenší společný násobek, n	
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.		
6	M			Určí, zda jsou dva rovinné obrazce shodné.	shodnost	
6	M			Nalezne osu souměrnosti osově souměrného obrazce.		

6	M			Určí střed souměrnosti středově souměrného rovinného obrazce.		
6	M			Sestrojí obraz rovinného obrazce v osově souměrnosti a středově souměrnosti.	osová a středová souměrnost, obraz, vzor, samodružný bod	
6	M			Užívá shodná zobrazení (osovou a středovou souměrnost) v praxi.		
6	M			Třídí a popisuje trojúhelníky.	trojúhelník ostroúhlý, rovnoramenný, pravouhlý, tupouhlý, rovnostranný, základna, ramena rovnoramenného trojúhelníku, odvěsna, přepona pravouhlého trojúhelníku	
6	M			Určí velikost vnitřního úhlu trojúhelníku, jsou-li dány velikosti dalších dvou vnitřních úhlů trojúhelníku.	vnitřní úhly trojúhelníku, vnější úhly trojúhelníku	
6	M			Rozliší jednotlivé druhy rovnoběžníků a popíše jejich vlastnosti.	rovnoběžník, čtverec, obdélník, kosodélník, kosočtverec, úhlopříčky	
6	M			Sestrojí čtverec a obdélník.	konstrukce čtverce, obdélníku	

6	M			Vypočítá obvod a obsah čtverce, obdélníku a pravoúhlého trojúhelníku.	čtverec, obdélník, pravoúhlý trojúhelník	
6	M			Rozliší jednotlivé druhy lichoběžníků a jejich vlastnosti.	lichoběžník, pravoúhlý lichoběžník, rovnoramenný lichoběžník, výška rovnoběžníku	
6	M			Řeší slovní úlohy z praxe vedoucí k výpočtu obvodu a obsahu čtverce a obdélníku.	čtverec, obdélník	
6	M			Sestrojí síť kvádru, krychle.		
6	M		Vv	Sestrojí obraz kvádru, krychle ve volném rovnoběžném promítání.	hrany, stěny, vrcholy, podstavy, plášť	
6	M	OSV 1 (praktické pokusy)	F	Převádí jednotky objemu.	prostor, m ³ , dm ³ , cm ³ , mm ³	
6	M		F	Vypočítá objem a povrch kvádru a krychle.	objem, povrch	

6	M		F	Řeší úlohy z praxe na výpočty objemů a povrchů kvádra, krychle.		
6	M			Řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí.	jednotková krychle	
7	M			Řeší úlohy s výpočty aritmetického průměry, počítá s desetinnými čísly, pracuje a orientuje se v textu, tabulce, pracuje s podmínkou a odhady.	aritmetický průměr, vážený aritmetický průměr	
7	M			Zapiše záporné a kladné číslo a zobrazí je na číselné ose.	kladné číslo, záporné číslo, celé číslo, přirozené číslo, racionální číslo, hranatá závorka, okrouhlá závorka	
7	M			Určí opačné číslo k danému číslu.	opačné číslo	
7	M			Sčítá a odčítá celá čísla.		
7	M			Násobí a dělí celá čísla.		

7	M			Zobrazí daný zlomek na číselné ose.		
7	M			Daný zlomek zjednoduší krácením a upraví rozšířením.		
7	M			Uvádí daný zlomek na základní tvar.	základní tvar zlomku, krácení a rozšiřování zlomku	
7	M			Určí společného jmenovatele dvou až tří zlomků.	společný jmenovatel	
7	M			Porovná dva zlomky.		
7	M			Převádí zlomek na desetinné číslo.		
7	M			Upraví smíšené číslo na zlomek.	smíšené číslo	

7	M			Porovná čísla ve formě zlomků a desetinných čísel.		
7	M			Sčítá a odčítá dva až tři zlomky.		
7	M			Násobí a dělí dva zlomky.	hlavní zlomková čára	
7	M			Určí převrácený zlomek k danému zlomku.	zlomek převrácený	
7	M			Řeší a tvoří slovní úlohy vedoucí k základním operacím se zlomky.		
7	M			Porovná čísla ve formě zlomků a desetinných čísel.		
7	M			Určí absolutní hodnotu racionálního čísla pomocí číselné osy.	absolutní hodnota	

7	M			Sčítá a odčítá dvě racionální čísla.		
7	M			Násobí a dělí dvě racionální čísla.		
7	M			Řeší a vytváří slovní úlohy na užití celých a racionálních čísel.		
7	M			Ovládá konstrukci trojúhelníku.	trojúhelníková nerovnost, úhly v trojúhelníku, rozdělení trojúhelníku podle velikosti vnitřních úhlů, konstrukce trojúhelníku	
7	M			Sestrojí trojúhelník zadaný sss, sus, usu.	vzdálenost bodu a přímky konstrukční postup: 1. rozbor s náčrtem konstrukce 2. zápis konstrukce (konstrukční postup) 3. konstrukce 4. ověření konstrukce 5. závěr – diskuze o počtu řešení	
7	M			Sestrojí střední příčky, těžnice a výšky v trojúhelníku.	výšky, těžnice, těžiště, střední příčky trojúhelníku	

7	M		F, Ch	Řeší jednoduché rovnice s jednou neznámou.	rovnice, kořen rovnice, úpravy rovnice	
7	M		F	Porovná dvě veličiny poměrem.	veličina, poměr	
7	M			Zvětší (zmenší) danou hodnotu v daném poměru.	poměr zvětšení, poměr zmenšení, postupný poměr, zvětšit a zmenšit hodnotu v daném poměru	
7	M			Rozdělí celek na dvě (tři) části v daném poměru.	rozdělit v poměru	
7	M		F	Řeší a vytváří slovní úlohy z praxe využitím poměru.		
7	M		Z	Využívá dané měřítko při zhotovování jednoduchých plánů a čtení map.	měřítko, plánec, měřítko číselné, grafické	
7	M			Určí, kolik procent je daná část celku.	procento, část celku – procentová část	

7	M		Pd	Určí, jak velkou část celku tvoří daný počet procent.	počet procent, základ	
7	M		Pd	Určí celek z dané části, z daného počtu procent.		
7	M		Pd	Řeší a vytváří slovní úlohy na výpočet počtu procent, procentové části, celku.		
7	M			Zapíše tabulku přímé i nepřímé úměrnosti.	přímá úměrnost, nepřímá úměrnost	
7	M			Porovná závislosti, zda se jedná o přímou či nepřímou úměrnost a své tvrzení zdůvodní.	závislost	
7	M			Řeší a vytváří slovní úlohy s využitím vztahů přímé a nepřímé úměrnosti.		
7	M		F, Ch	Řeší a vytváří slovní úlohy pomocí trojčlenky.	trojčlenka, neznámá x, proměnná x	

7	M			Přečte souřadnice bodu vyznačeného v pravouhlé soustavě souřadnic.		
7	M			Zakreslí bod s danými souřadnicemi v pravouhlé soustavě souřadnic.	pravoúhlá soustava souřadnic xy, souřadnice	
7	M			Narýsuje graf přímé (nepřímé) úměrnosti.	graf přímé úměrnosti, => přímka prochází bodem [0;0]	
7	M			Žák modeluje hranoly s rovnoběžníkovou, trojúhelníkovou nebo lichoběžníkovou podstavou.	hranol	
8	M			Vypočítá obvod a obsah rovnoběžníku.	rovnoběžník, čtverec, obdélník, kosodélník, kosočtverec, úhlopříčky	
8	M			Vypočítá obvod a obsah trojúhelníku.		
8	M			Vypočítá obvod a obsah lichoběžníku.	obecný, pravoúhlý, rovnoramenný lichoběžník, výška	

8	M			Určí, kolik promile je daná část celku.	promile	
8	M			Převádí promile na procenta a naopak.		
8	M		Pd	Řeší a vytváří jednoduché příklady na výpočet úroků.	úrok, úrok před zdaněním, daň z úroku, úroková míra, úvěr – půjčka, vklad – jistina, kapitál	
8	M			Určí druhou mocninu a druhou odmocninu pomocí tabulek a kalkulačky.	druhá mocnina, druhá odmocnina, mocnitel, základ mocniny, odmocnítko, čtvercové číslo	
8	M			Určuje mocniny s přirozeným mocnitelem.		
8	M			Provádí základní početní operace s mocninami.		
8	M	VEG 2 (rozloha území)		Zapíše dané číslo v desítkové soustavě pomocí mocnin deseti a ve tvaru $a \cdot 10^n$, kde $[a < 10]$.		

8	M	OSV 1 (praktické pokusy)	D	Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k užití Pythagorovy věty.	Pythagorova věta	
8	M			Určí hodnotu daného číselného výrazu.		
8	M			Zapiše slovní text pomocí výrazů s proměnnými v jednoduchých případech.	výraz, číselný výraz, výraz s proměnnou, výrok	
8	M			Sčítá a odčítá celistvé výrazy.		
8	M	OSV 1 (praktické pokusy)		Vypočítá obvod a obsah kruhu, délku kružnice.		
8	M			Sestrojí kružnici opsanou a vepsanou trojúhelníku.	kružnice trojúhelníku opsaná a vepsaná	
8	M			Určí vzájemnou polohu přímky a kružnice.	poloha přímky a kružnice	

8	M			Sestrojí tečnu ke kružnici v daném bodu kružnice.	tečna ke kružnici, bod dotyku	
8	M		D	Sestrojí tečnu ke kružnici z daného bodu ležícího vně kružnice.		
8	M			Určí vzájemnou polohu dvou kružnic.	poloha dvou kružnic, středná kružnice	
8	M			Sestrojí soustředné kružnice.	soustředné kružnice	
8	M			Násobí výraz jednočlenem.	jednočlen	
8	M			Upraví výraz vytýkáním před závorkou a roznásobí mnohočlen v závorce vytknutým výrazem.	vytýkání	
8	M			Násobí dvojčlen dvojčlenem, trojčlenem.	dvojčlen, trojčlen, mnohočlen	

8	M			Užívá vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$ ke zjednodušení výrazů.	vzorce $(a \pm b)^2$, $a^2 - b^2$	
8	M			Řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav.	lineární rovnice, ekvivalentní úpravy	
8	M			Provádí zkoušku správnosti svého řešení rovnic a slovních úloh řešených rovnicemi.		
8	M		F, Ch	Vypočítá hodnotu neznámé ze vzorce po dosazení číselných hodnot všech daných veličin.		
8	M			Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k řešení lineárních rovnic.		
8	M			Užije Thaletovu větu v praxi.	Thaletova věta	
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	

8	M			Používá základní pravidla přesného rýsování.		
8	M			Sestrojí rovnoběžky s danou přímkou v dané vzdálenosti.		
8	M			Sestrojí trojúhelníky a čtyřúhelníky zadané různými prvky v jednodušších případech.		
9	M		F, Ikt, Pd, Tv	Čte tabulky a grafy a interpretuje je v praxi.		
9	M		Ikt, Pd, Z	Čte a sestavuje různé diagramy a grafy s údaji uvedenými v procentech,		
9	M	OSV 9 (práce skupin)	Ikt, Pd, Tv	Provede jednoduchá statistická šetření a zapíše jeho výsledky formou tabulky nebo je vyjádří sloupkovým (případně) kruhovým diagramem.	statistická šetření, sloupkový a kruhový diagram	
9	M		Ikt, Z	Určí četnost jednotlivých hodnot a zapíše je do tabulky.	četnost	

9	M		F, Ikt	Vypočítá aritmetický průměr.		
9	M			Určí z dané tabulky modus i medián.	modus, medián	
9	M			Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k jednoduchým lineárním rovnicím.		
9	M			Řeší soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými dosazovací metodou.	dosazovací metoda, (porovnávací metoda)	
9	M			Řeší soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými sčítací metodou v jednoduchých případech.	sčítací metoda	
9	M			Řeší a vytváří slovní úlohy pomocí soustav dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými.		
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.	nestandardní aplikační úlohy	

9	M			Provádí zkoušku řešení soustavy lineárních rovnic a slovních úloh řešených soustavou rovnic.		
9	M			Sestrojí síť hranolu s rovnoběžníkovou, trojúhelníkovou nebo lichoběžníkovou podstavou.	hranol	
9	M			Vypočítá povrch a objem hranolu s rovnoběžníkovou, trojúhelníkovou nebo lichoběžníkovou podstavou.		
9	M			Načrtne-nakreslí válec.	poloměr válce, výška válce	
9	M			Sestrojí síť válce.	poloměr válce, výška válce	
9	M			Vypočítá objem a povrch válce.		
9	M			Řeší a vytváří slovní úlohy vedoucí k výpočtům objemu a povrchu válce.		

9	M		Pd	Provádí jednoduché a složené úrokování.	jednoduché a složené úrokování	
9	M		Pd	Vypočítá úrok z dané jistiny za určité období při dané úrokové míře.	dlužník, věřitel, inflace, deflace	
9	M		Pd	Vypočítá daň z úroku.		
9	M		Pd	Určí hledanou jistinu.		
9	M			Rozezná funkční vztah od jiných vztahů.		
9	M			Určí definiční obor funkce a obor hodnot funkce.	definiční obor fce, obor hodnot fce	
9	M			Sestrojí graf lineární funkce.	fce klesající, stoupající, konstantní, interval uzavřený, otevřený	

9	M		Pd	Užívá probrané funkce při řešení úloh z praxe.		
9	M			Sestrojí rovinný obraz podobný danému.		
9	M			Určí podobné útvary v rovině.	podobné útvary	
9	M			Určí a užije poměr podobnosti.	poměr podobnosti	
9	M			Rozdělí úsečku dané délky v daném poměru.		
9	M			Užívá poměr podobnosti při práci s plány a mapami.		
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	

9	M		Sp	Načrtne a narýsuje pravidelný čtyřboký jehlan.	pravidelný čtyřboký jehlan	
9	M			Vypočítá objem a povrch jehlanu.	objem a povrch jehlanu	
9	M		Sp	Načrtne-nakreslí kužel.	kužel	
9	M			Vypočítá objem a povrch kužele.	objem a povrch kužele, síť, strana, výška, poloměr, podstava kužele	
9	M		Sp	Zkonstruuje pravidelný n-úhelník.	pravidelný n-úhelník	