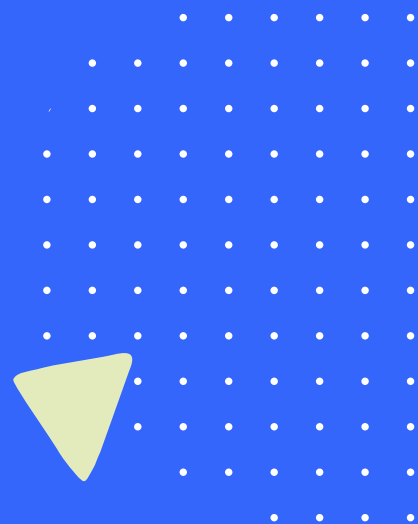




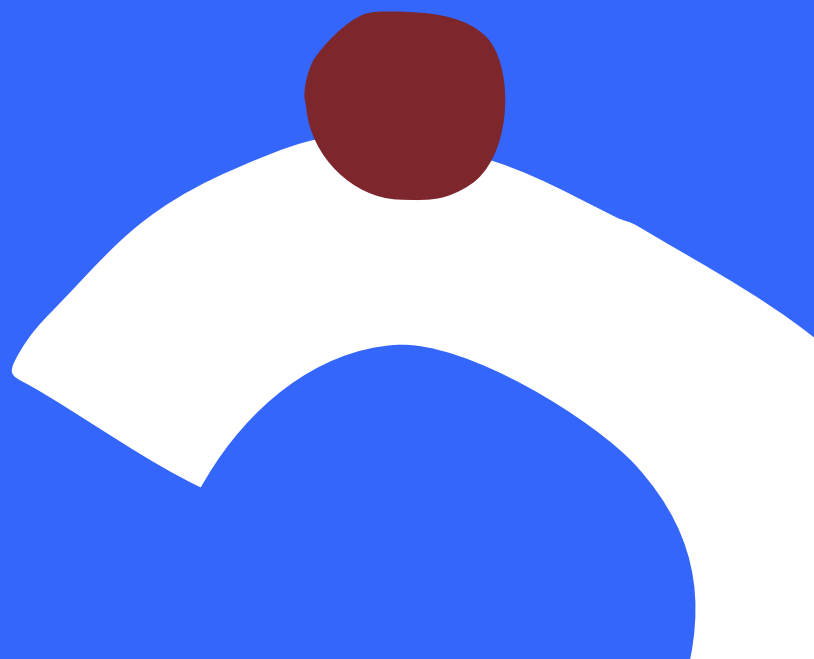
Podpora kurikulární práce škol  
Národní pedagogický institut ČR



# Matematika pro 1. stupeň ZŠ

předmětový  
modelový  
ŠVP

2025



Spolufinancováno  
Evropskou unií



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

## Charakteristika předmětu

Vyučovací předmět	Matematika
Využití vzdělávací obory	Matematika a její aplikace
Průřezová témata (PT)	x
Klíčové kompetence (KK)	— k učení — komunikační — osobnostní a sociální — k občanství a udržitelnosti — k podnikavosti a pracovní — k řešení problémů — digitální
Základní gramotnosti (ZG)	Logicko-matematická

Informace o pojetí předmětu	Cílem matematického vzdělávání na prvním stupni je vést žáky k rozvoji porozumění základním matematickým pojmům, vztahům, operacím a k dovednosti uchopovat matematické problémy. Výuka je zaměřena na rozvoj myšlení a praktické využití matematiky v každodenním životě, řešení problémů a rozvoj schopnosti komunikovat své myšlenkové postupy a obhajovat je. Důraz je kladen na aktivní učení žáků vycházející z principů vývojové psychologie a na rozvíjení pozitivního vztahu k matematice.
Informace o obsahu předmětu	Vyučovací předmět Matematika vychází ze vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru Matematika a její aplikace. Tvoří základ pro rozvoj Matematicko-logické gramotnosti a zásadně přispívá k utváření klíčových kompetencí.
Časová dotace	4 + 4 + 4 + 4 + 4
Organizace výuky předmětu	Předmět Matematika se vyučuje převážně v kmenových třídách daného ročníku, přičemž vyučovací hodina trvá 45 minut. Pro výuku dále využíváme počítačové učebny, ostatní školní prostory a jiná podnětná prostředí.
Podmínky pro výuku předmětu	x

# Vzdělávací strategie

Vyučovací předmět	Matematika
Využití vzdělávací obory	Matematika a její aplikace
Průřezová témata (PT)	x
Klíčové kompetence (KK)	<ul style="list-style-type: none"> <li>— k učení</li> <li>— komunikační</li> <li>— osobnostní a sociální</li> <li>— k občanství a udržitelnosti</li> <li>— k podnikavosti a pracovní</li> <li>— k řešení problémů</li> <li>— digitální</li> </ul>
Základní gramotnosti (ZG)	Logicko-matematická

Klíčové kompetence rozvíjíme při výuce zejména s využitím těchto vzdělávacích strategií:		
<b>KKU</b>	Klíčová kompetence k učení	<ul style="list-style-type: none"> <li>— nastavujeme přiměřené vzdělávací cíle pro každého ze žáků</li> <li>— provázíme žáky diskusí o tom, které postupy mohou využít v následující práci navozujeme takové situace, při nichž si žák zkouší odhadování vlastních sil a možností, definování překážek v učení apod.</li> <li>— zamýšlíme se se žáky nad tím, co jim pomáhá k jejich rozvoji (prostor, čas, pomůcky, forma práce, styly učení aj.)</li> <li>— necháváme žáky samostatně při výuce objevovat, co se učí, dáváme prostor žákům učit se mezi sebou navzájem</li> <li>— vytváříme bezpečný prostor pro práci s chybou</li> <li>— zamýšlíme se se žáky nad tím, co jim pomáhá k učení (prostor, čas, pomůcky, forma práce, styly učení)</li> <li>— vedeme žáky ke spolupráci a vzájemné podpoře při učení (s prvky konkurence a soutěživosti při výuce nakládáme tak, aby nebyla narušena spolupráce a vzájemná podpora ve třídě)</li> <li>— podporujeme u žáků postoje (nastavení mysli), které jim pomáhají rozvinout a udržet motivaci</li> <li>— podporujeme žáky v tom, aby projevovali své názory a potřeby a nebáli se při svém učení chybovat, o chybách přemýšleli a dále se z nich učili</li> <li>— odkrýváme žákům vlastní chyby jako příležitosti k učení</li> <li>— inspirujeme žáky tím, že se sami neustále učíme, a to i od žáků a spolu s nimi</li> </ul>
<b>KKK</b>	Klíčová kompetence komunikační	<ul style="list-style-type: none"> <li>— při podpoře a hodnocení vyjadřování žáků se orientujeme zejména na jejich schopnost sdělit vlastní myšlenky</li> <li>— využíváme techniku vzájemného tutorství, v rámci které si žáci vysvětlují nový koncept či učivo</li> <li>— pravidelně se žáky hovoříme o jejich porozumění jazykovým či obrazným sdělením, diskutujeme s nimi o jejich možných významech</li> <li>— uvědomujeme si, že žákův neúspěch v řešení úkolu nemusí vyplývat z jeho neporozumění dané látce, ale pouze ze způsobu zadání takového úkolu</li> <li>— necháváme žáky vědomě se vyjadřovat k obsahu předchozího sdělení</li> <li>— necháváme žáky reagovat na prožité komunikační situace a s nimi spojené úspěchy a neúspěchy; necháváme je vcítit se do spolužáků, identifikovat komunikační fauly apod.</li> </ul>

<b>KOS</b>	Klíčová kompetence osobnostní a sociální	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváříme prostředí, kde se žáci cítí bezpečně a jsou schopní sdílet své pocity a zkušenosti, mají na práci adekvátní čas</li> <li>– komunikujeme se žáky s respektem, tj. partnersky, vstřícně a otevřeně; projevujeme zájem o každého žáka, nabízíme žákům dialog a spolupráci, respektujeme sebepojetí, identitu a potřebu autonomie v jednání jednotlivých žáků</li> <li>– vytváříme situace pro týmovou spolupráci a diskutujeme se žáky o týmové spolupráci, sdílení pozitivních zážitků a vzájemné pomoci</li> <li>– efektivně využíváme různé možnosti přizpůsobení prostorového uspořádání třídy, vybavení a pomůcek v závislosti na zvolených cílech (aktivní výzdoba třídy – práce žáků, originalita, centra aktivit)</li> <li>– vytváříme příležitosti pro diskuse a aktivity, které podporují mentální pohodu vytváříme prostředí vzájemné podpory a spolupráce mezi žáky a učiteli</li> <li>– sdílíme myšlenku, že každý neúspěch, překážku i chybu, kterou žák udělá, je dobré brát jako příležitost něco se naučit, jako výzvu k překonání sama sebe, k nápravě, k učení</li> <li>– poskytujeme podněty pro práci s přiznáním chyby či neúspěchu a pomáháme žákům s analyzováním příčiny, pomáháme žákům uvědomit si, že umějí jednat i pod tlakem a rozhodovat se i v nejistotě</li> <li>– nabízíme aktivity, které posilují sebevědomí žáků (umožnění prezentace jejich prací před třídou, zapojení do projektů nebo získávání nových dovedností, možnost nahlížet na téma nadoborově, různými metodami ho poznávat</li> <li>– poskytujeme podporu při organizaci projektů a činností, aby si žáci osvojili dovednosti samostatné i skupinové práce, poskytujeme uznání a pozitivní zpětnou vazbu, aby žáci pocítili svou hodnotu a úspěchy</li> <li>– podporujeme aktivity a diskusi o strategiích vzájemné podpory žáků (hry, výměna rolí, karty, vizuální materiály, myšlenkové mapy, nástěnky, pantomima, různé scénáře apod.)</li> <li>– vytváříme skupinové aktivity a projekty, ve kterých se žáci učí spolupracovat a projevovat navzájem respekt</li> <li>– stanovujeme spolu se žáky pravidla pro jednání ve třídě (včetně digitálního prostředí), jejichž cílem je vytváření prostředí vhodného pro učení a bezpečného prostředí</li> <li>– pravidelně se žáci hovoříme o očekávaném chování při výuce</li> </ul>
<b>KOB</b>	Klíčová kompetence k občanství a udržitelnosti	<ul style="list-style-type: none"> <li>– vytváříme zadání, při jejichž řešení žák potřebuje kombinovat znalosti a dovednosti z různých předmětů</li> <li>– vytváříme prostor a bezpečné prostředí pro diskuse žáků o souvislostech různých jevů a procesů a využíváme k jejich vedení osvědčené diskusní techniky</li> <li>– vytváříme prostor a bezpečné prostředí pro vytváření a vyjadřování vlastního názoru žáků</li> <li>– uplatňujeme respektující přístup a vedeme k němu důsledně žáky, nekritizujeme žáka za názor</li> <li>– podněcujeme žáky ke kladení otázek a argumentaci, doplňujícími otevřenými otázkami je vedeme k hlubšímu promýšlení a prohloubení argumentace</li> </ul>
<b>KPP</b>	Klíčová kompetence k podnikavosti a pracovní	<ul style="list-style-type: none"> <li>– využíváme se žáky různé nástroje k zachycení myšlenek a nápadů, mj. brainstorming, brainwriting, myšlenkovou mapu, online brainstorming nástroje</li> <li>– poskytujeme žákům konstruktivní zpětnou vazbu, včetně formativního hodnocení, které posiluje jejich potřebu zdokonalovat se</li> <li>– umožňujeme žákům získat zkušenosti v sebeprezentaci, což zahrnuje představení osobních kvalit a schopností jedince</li> <li>– pestrou škálou metod a forem výuky přinášíme do procesu výuky nečekané změny, kterým musí žáci flexibilně čelit, jsou nuceni předvídat situace, události a plánovat opatření k jejich zvládnutí, adaptovat se</li> <li>– podporujeme žáky a zaměřujeme se na práci se zpětnou vazbou a reflexí – žáci oceňují, co se jim povedlo, pojmenovávají, co příště udělat jinak a jak, aby proces řízení a realizace zkvalitnili, pracují s chybou</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>— reagujeme na poptávku žáků, ve kterých nových dovednostech se chtějí zlepšit</li> <li>— začleňujeme inovativní myšlenky a přístupy do svých vzdělávacích aktivit</li> <li>— diskutujeme se žáky, co bylo přínosné pro splnění úkolu a co bude nutné ještě zlepšit</li> <li>— nastavujeme se žáky pravidla komunikace při spolupráci (vizualizace pravidel – skupinová práce)</li> <li>— podporujeme sdílené znalosti a vzájemné učení – vrstevnické učení jsme připraveni pomoci, poradit, poskytnout zdroje, pokud je budou žáci potřebovat v průběhu činnosti</li> <li>— zařazujeme průběžný prostor pro reflexi žáků</li> <li>— zařazujeme do výuky centra aktivit a aktivity k rozvoji kooperativního učení</li> </ul>
<b>KRP</b>	Klíčová kompetence k řešení problémů	<ul style="list-style-type: none"> <li>— vyzýváme žáky k brainstormingu a zdůrazňujeme, že může existovat více řešení</li> <li>— rozlišování netestujeme v testu, žákům ho nabízíme pravidelně v hodině při vhodných příležitostech, tj. když je význam rozlišování mezi faktickým tvrzením, hypotézou nebo názorem zřetelný; rozlišování se žáky ve vhodné míře uplatňujeme také v jejich běžných interakcích, vyzdvihujeme operátory, které činí faktické tvrzení faktickým tvrzením, názor názorem a hypotézu hypotézou („víme, že“; „vyslovuji hypotézu, že“; „možným vysvětlením je“; „myslím si“, „domnívám se“, „přijde mi“ ad.)</li> <li>— vyzdvihujeme a diskutujeme se žáky rozdíly mezi významy slov v jejich odborném a běžném užití (např. „růst“ rostliny, který pro biologii není pouze jejím zvětšováním, ale také změnami tvaru a vnitřního uspořádání)</li> <li>— rozvíjíme dovednost žáků „klást jednoduché výzkumné otázky“ – se žáky se zaměříme na klíčové pojmy v otázce; upozorňujeme na jednoduchost a jasnost otázek; na vícevýznamovost slov; na rozlišení mezi otevřenou a uzavřenou otázkou a na to, jaké odpovědi mohou generovat; rozebíráme se žáky možnosti proveditelnosti pozorování, měření nebo zkoumání pomocí otázky</li> <li>— vedeme žáky k formulování otázek a následnému výběru takových, které můžeme zkoumat (jednoduchých, ověřitelných v našich podmínkách) rozvíjíme dovednost žáků odhadovat výsledky bádání (formulovat předpokládanou odpověď na výzkumnou otázku)</li> <li>— vedeme žáky ke schopnosti rozkládat komplexní informace na menší části pomocí poznámek, grafů, tabulek či diagramů využívám myšlenkové mapy k lepšímu porozumění celkové struktury a důležitosti jednotlivých informací</li> <li>— povzbuzujeme žáky, aby uváděli důvody pro svá tvrzení a argumentovali na základě relevantních důkazů a informací využíváme hry s užitím rolí, ve kterých mohou žáci lépe porozumět různým perspektivám a motivacím, které mohou ovlivnit důležitost informace</li> </ul>
<b>KKT</b>	Klíčová kompetence kulturní	x
<b>KDI</b>	Klíčová kompetence digitální	<ul style="list-style-type: none"> <li>— zařazujeme do výuky drobné úkoly spojené se získáváním informací na různá témata a problematiku, o kterou se žáci osobně zajímají</li> <li>— vybíráme do výuky pro práci žáků zdroje informací v různých formátech (texty, videa, obrázky, schémata, zvukové záznamy apod.)</li> <li>— vedeme žáky ke zkoumání různých možností, jak vyjádřit své představy či prezentovat informace</li> <li>— vedeme žáky ke spolupráci na tvorbě digitálního obsahu v týmových projektech</li> <li>— vedeme žáky k samostatnému využívání digitálních technologií v konkrétních výukových situacích</li> <li>— vedeme žáky ke sdílení zkušeností, k diskusím a společnému hodnocení přínosů a rizik využití digitálních technologií v dané situaci</li> </ul>

**Základní gramotnosti rozvíjíme zejména s využitím těchto vzdělávacích strategií:**

ZGC	Základní gramotnost čtenářská a pisatelská	x
ZGM	Základní gramotnost logicko-matematická	<ul style="list-style-type: none"><li>— vytváříme situace, při kterých žáci ověřují platnost svých zjištění s využitím osvojených znalostí a dovedností i porovnáním s doporučenými informačními zdroji</li><li>— podporujeme žáky, aby reflektovali zažívanou radost při řešení matematických situací</li><li>— vedeme žáky k tomu, aby používali vhodný matematický aparát při řešení jednoduché reálné situace</li><li>— poskytujeme příležitosti, aby žáci popsali slovně a zapsali své kroky při řešení jednoduché i složitější úlohy</li><li>— dáváme příležitost ke kontrole použitých matematických modelů na základě žákových předchozích poznatků</li></ul>

# Obsah předmětu

## 1. ročník

OVU vzdělávacích oborů pro uzlový bod 5		Školní OVU pro 1. ročník	Školní OVU PT	Vazby na OVU KK	Vazby na OVU ZG	Vazby na další OVU vzdělávacích oborů	Učivo k dosažení OVU
Kód	Popis OVU z RVP ZV						
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	V oboru přirozených čísel do 20 (včetně 0) vyjmenuje vzestupnou i sestupnou číselnou řadu po jedné, určí počet objektů a reprezentuje ho různými (ekvivalentními) způsoby (objekty, obrázky, znaky, čísla), čísla uspořádá a porovná, přečte i zapíše.	X	KKK-VYJ-000-ZV5-001 Vyjadřuje se prostřednictvím zvládnutých výrazových prostředků, které volí podle svých možností vzhledem ke komunikačnímu záměru, partnerovi a situaci. KOS-ODO-000-ZV5-001 Reflektuje obtížné situace, do kterých se dostává.	ZGM-MOD-000-ZV3-001 Odhaluje fungování matematických modelů.	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Rozlišuje české mince podle hodnoty. CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Zaplatí různými způsoby do 20 korun.	vzestupná a sestupná číselná řada po jedné do 20 (slovně, číselně); určení počtu objektů do 20, záznam počtu objektů pomocí zástupných znaků (např. čárek), číslic; porovnávání počtu, čtení a zápis čísel 0-20; uspořádání a porovnání čísel do 20
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	Rozděluje spravedlivě jednoduché celky různých typů na stejné části (např. rozděluje koláč, tyč, čokoládu, lentilky, mince).	X	KKK-POR-000-ZV5-001 Rozumí obsahu běžných forem sdělení včetně některých nepřímo vyjádřených významů. KPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám.	X	X	dělení celku (koláč, tyč, čokoláda, lentilky, mince) na stejné části
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-001-ZV5-004	Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Měří délky pomocí nestandardních jednotek (stopy, kroky, palce, rozpětí, dřívka, provázek...).	X	KKU-SMU-000-ZV5-001 Uvědomuje si význam, důležitost a smysl svého učení. KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhne realizaci aktivit v jednotlivých krocích.	ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích.	X	měření délek v nestandardních jednotkách
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Rozpozná, modeluje a pojmenuje dvojrozměrné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník, kruh) a popíše jejich základní vlastnosti.	X	KRP-VED-000-ZV5-001 Vychází při rozhodování a řešení problémů z objektivních dat a informací.	X	X	rozpoznání a pojmenování čtverce, obdélníku, trojúhelníku, kruhu zobrazených různými způsoby a v různých kontextech; tvorba modelu čtverce, obdélníku, trojúhelníku s využitím různých pomůcek a materiálů

MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Používá běžná slova k určení polohy.	X	KOS-ODO-000-ZV5-001 Reflektuje obtížné situace, do kterých se dostává.	X	CJS-CJS-001-ZV5-002 Využívá mapy k orientaci a vyjadřování o světě kolem nás. ŠOVU: Orientuje se ve smyšlené (dětské) mapě. JJK-CJL-001-ZV5-001 V mluvené komunikaci používá osvojené jazykové prostředky vzhledem ke svému komunikačnímu záměru a dané komunikační situaci. ŠOVU: Tvoří souvislé větné celky.	základní předložky určující polohu a směr
MAT-MAT-003-ZV5-008	Konstruuje geometrické útvary podle zadaných parametrů.	V manipulačních prostředích vyznačí základní geometrické útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník) např. pomocí skládání a střihání papíru, provázek, dřívky.	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhuje realizaci aktivit v jednotlivých krocích. KRP-BAD-000-ZV5-001 Rozpozná jednoduchý výzkumný problém a jeho možné řešení.	ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích.	X	konstrukce základních geometrických útvarů na základě manipulace
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	Organizuje soubor dat podle různých organizačních principů (uspořádání, třídění, asociace).	X	KDI-TDO-000-ZV5-001 Vytváří jednoduchý digitální obsah v rámci plnění stanovených výukových cílů	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	třídění objektů podle zadaných kritérií; přiřazení symbolu počtu (číslice, čárky) a odpovídajícího počtu objektů (asociace)
MAT-MAT-004-ZV5-010	Experimentuje, eviduje a popisuje náhodné jevy.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-004-ZV5-011	Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.	Vyhledá prvky splňující jednu podmínku.	X	KRP-BAD-000-ZV5-001 Rozpozná jednoduchý výzkumný problém a jeho možné řešení.	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích. ZGM-MOD-000-ZV3-001 Odhaluje fungování matematických modelů.	X	výběr prvků dané vlastnosti ze souboru prvků
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Rozpozná pravidelnosti s opakováním i bez opakování (vizuální, akustické, kinestetické), zdůvodní nalezené pravidelnosti a pokračuje v nich v různých směrech.	X	KKK-POR-000-ZV5-001 Rozumí obsahu běžných forem sdělení včetně některých nepřímých vyjádřených významů.	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	rytmizace jednoduchých básniček na základě hudebního rytmu (vytleskávání, vydupávání... přízvukových dob); lineární pravidelnost tvarová, barevná typu AB, ABB, ABC... (rozpoznání, pokračování a doplnění chybějícího prvku); propojování (synchron) vizuálních pravidelností a akustických a kinestetických rytmů; vizuální pravidelnost v rovině (rozpoznání, pokračování a doplnění chybějícího prvku); číselné řady vzestupné a sestupné (pokračování, doplnění), s opakováním i bez opakování
MAT-MAT-005-ZV5-013	Řeší jednoduché reálné problémy s využitím rovnosti a nerovnosti.	Rozpozná a zapíše rovnost nebo nerovnost množství v reálných situacích a číselných výrazů v oboru přirozených čísel do 20, doplní chybějící hodnotu v rovnosti i v nerovnosti.	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhuje realizaci aktivit v jednotlivých krocích.	X	X	rovnost a nerovnost množství vyjádřeného počtem, veličinou; rovnost a nerovnost číselných výrazů; znak rovnosti, nerovnosti; doplnění chybějící hodnoty do rovnosti i nerovnosti



MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přiřazenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	Sčítá a odčítá přiřazená čísla do 12 na základě práce s modely (předměty, obrázky, pohyby...), určí dvojnásobek sady do 5 předmětů.	X		X		CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Rozlišuje české mince podle hodnoty.	sčítání a odčítání čísel jako počtu do 20; zápis součtu / rozdílu pomocí číslic a znaků
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přiřazenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	Řeší jednoduché slovní úlohy.	X		X	ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích.	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Rozlišuje české mince podle hodnoty. CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Zaplatí různými způsoby do 20 korun. JJK-CJL-001-ZV5-005 Čte s porozuměním přiměřeně náročné texty včetně textů elektronických. ŠOVU: Rozumí významu slov a větých celků.	X
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.		X		X		X	X
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.		X		X		X	X
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.		X		X		X	X
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.		X		X		X	X
MAT-MAT-001-ZV5-004	Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.		X		X		X	X
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.		X		X		X	X
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.		X		X		X	X
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.		X		X		X	X
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Rozpozná, modeluje a pojmenuje tělesa (krychle) a popíše jejich základní vlastnosti.	X		X		X	X
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Orientuje se ve čtvercové síti (řádek, sloupec, vpravo, vlevo).	X		X		X	rozpoznání a pojmenování krychle

MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Orientuje se v prostoru (vpravo, vlevo, nahoře, dole, vpředu, vzadu) vzhledem k vlastní osobě.	X	X	X	X	základní orientace ve čtvercové síti (řádek, sloupec, vpravo, vlevo)
MAT-MAT-003-ZV5-008	Konstruuje geometrické útvary podle zadaných parametrů.	X	X	X	X	X	základní orientace v prostoru (vpravo, vlevo, nahoře, dole, vpředu, vzadu) vzhledem k vlastní osobě
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-004-ZV5-011	Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Doplní chybějící prvek pravidelnosti.	X	X	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích..	X	X
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Orientuje se v číselné řadě po jedné v oboru přirozených čísel do 20.	X	X	X	X	X
MAT-MAT-005-ZV5-013	Řeší jednoduché reálné problémy s využitím rovnosti a nerovnosti.	X	X	X	X	X	uspořádání objektů podle pravidla (velikost, časová nebo dějová posloupnost...)

## 2. ročník

OVU vzdělávacích oborů pro uzlový bod 5		Školní OVU pro 2. ročník	Školní OVU PT	Vazby na OVU KK	Vazby na OVU ZG	Vazby na další OVU vzdělávacích oborů	Učivo k dosažení OVU
Kód	Popis OVU z RVP ZV						
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	V oboru přirozených čísel do 100 (včetně 0) se orientuje ve struktuře čísel (např. na číselné ose, ve stovkové tabulce), vyjmenuje vzestupnou číselnou řadu po dvou a po deseti, odhadne a určí počet objektů, čísla uspořádá a porovná, přečte i zapíše.	X	KKK-VYJ-000-ZV5-001 Vyjadřuje se prostřednictvím zvládnutých výrazových prostředků, které volí podle svých možností vzhledem ke komunikačnímu záměru, partnerovi a situaci. KOS-ODO-000-ZV5-001 Reflektuje obtížné situace, do kterých se dostává.	X	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Rozlišuje české bankovky podle hodnoty. CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Zaplatí různými způsoby do 100 korun.	orientace ve struktuře čísel do 100 na číselné ose / ve stovkové tabulce; modelování čísel v desítkové soustavě do 100 (vyznačování ve čtvercové síti 10 x10, stovkové počítadlo, model řádů); vzestupná číselná řada po dvou, po deseti do 100; určení počtu objektů do 100; čtení a zápis přirozených čísel 0-100; uspořádání a porovnání čísel do 100
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	Pojmenuje část celku po spravedlivém dělení (jen kmenové zlomky).	X	KPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám.	X	X	slovní pojmenování části po spravedlivém dělení (slovně vyjádřený kmenový zlomek)
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-001-ZV5-004	Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Měří, porovná a odhadne délky pomocí nestandardních jednotek (kroky, palce, dřívka, provázek...), vytvoří obrazce různých tvarů, ale stejného obvodu.	X	KKU-SMU-000-ZV5-001 Uvědomuje si význam, důležitost a smysl svého učení. KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhne realizaci aktivit v jednotlivých krocích.	ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích.	X	měření, porovnání a odhad délek v nestandardních jednotkách; obrazce různých tvarů, stejného obvodu
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Rozpozná, modeluje a pojmenuje dvojrozměrné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník, čtyřúhelník, kruh) a popíše jejich základní vlastnosti.	X	KRP-VED-000-ZV5-001 Vychází při rozhodování a řešení problémů z objektivních dat a informací.	X	X	rozpoznání a pojmenování čtverce, obdélníku, trojúhelníku, čtyřúhelníku, kruhu zobrazených různými způsoby, v různých polohách a v různých kontextech; tvorba modelu čtverce, obdélníku, trojúhelníku s využitím různých pomůcek a materiálů a v různých polohách, velikostech a popř. tvarech
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Slovy popíše polohu objektu v rovině i v prostoru a naopak určí polohu objektu na základě slovního popisu.	X	KOS-ODO-000-ZV5-001 Reflektuje obtížné situace, do kterých se dostává.	X	JJK-CJL-001-ZV5-001 V mluvené komunikaci používá osvojené jazykové prostředky vzhledem ke svému komunikačnímu záměru a dané komunikační situaci. ŠOVU: Tvoří souvislé větné celky.	polohové pojmy pro upřesnění vzájemné polohy objektů

MAT-MAT-003-ZV5-008	Konstruuje geometrické útvary podle zadaných parametrů.	V manipulačních prostředích vyznačí základní geometrické útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník, čtyřúhelník) např. pomocí skládání a stříhání papíru, provázkem, dřívky.	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhuje realizaci aktivit v jednotlivých krocích. KRP-BAD-000-ZV5-001 Rozpozná jednoduchý výzkumný problém a jeho možné řešení.	ZGM-MRF-000-ZV3-001 Popisuje kroky řešení matematických situací s oporou o matematické modely.	X	konstrukce základních geometrických útvarů na základě manipulace a slovní nebo obrázkový popis postupu
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	Organizuje soubor dat podle různých organizačních principů (uspořádání, třídění, seskupování).	X	KDI-TDO-000-ZV5-001 Vytváří jednoduchý digitální obsah v rámci plnění stanovených výukových cílů.	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	uspořádání čísel do 100 podle velikosti (vzestupně/ sestupně); třídění objektů podle zadaných kritérií; seskupování objektů podle zadaných kritérií
MAT-MAT-004-ZV5-010	Experimentuje, eviduje a popisuje náhodné jevy.	Při hře (např. házení kostkou, mincí, losování) rozpozná náhodné, jisté a nemožné jevy.	X	KPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám. KPP-TYM-000-ZV5-001 Podílí se na spolupráci ve skupině.	X	X	rozlišování jistého a nemožného jevu při hře; rozpoznání náhodného jevu při hře; rozlišování jistého a nemožného jevu při hře; rozpoznání náhodného jevu při hře
MAT-MAT-004-ZV5-011	Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.	Vyhledá a zdůvodní, že všechny prvky daného souboru splňují danou podmínku v reálné situaci.	X	KPP-ZDR-000-ZV5-001 Promyslí potřebné zdroje pro aktivity, které přispívají k rozvoji jeho samotného či blízkého okolí. KRP-BAD-000-ZV5-001 Rozpozná jednoduchý výzkumný problém a jeho možné řešení.	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	vlastnosti prvků daného souboru
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Rozpozná pravidelnosti s opakováním i bez opakování (vizuální, akustické, kinestetické), zdůvodní nalezené pravidelnosti a pokračuje v nich v různých směrech.	X	KOS-EMP-000-ZV5-001 Všímá si potřeb druhých a reaguje na ně.	ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích. ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	lineární pravidelnost tvarová, barevná typu ABB, ABBC, AABB, ABC... (rozpoznání, doplnění chybějícího prvku, pokračování dozadu i dopředu); cyklická pravidelnost tvarová, barevná (rozpoznání, doplnění chybějících prvků, pokračování); propojení dvou lineárních pravidelností s opakováním různého typu (např. tvarová AB a barevná ABB) v jedné úloze; využití pravidelnosti k řešení úlohy; tvorba pravidelnosti na základě analogie; vizuální pravidelnost v rovině (rozpoznání, pokračování a doplnění chybějících prvků)
MAT-MAT-005-ZV5-013	Řeší jednoduché reálné problémy s využitím rovnosti a nerovnosti.	Rozpozná a zapíše rovnost nebo nerovnost množství v reálných situacích a číselných výrazů v oboru přirozených čísel do 100, doplní chybějící hodnotu v rovnosti i v nerovnosti.	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhuje realizaci aktivit v jednotlivých krocích.	X	X	rovnost, nerovnost množství vyjádřeného počtem, veličinou; doplnění chybějící hodnoty v rovnosti i v nerovnosti
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	Sčítá a odčítá přirozená čísla do 30.	X	X	X	X	pamětné sčítání a odčítání čísel do 30; sčítání a odčítání více čísel, opakované sčítání

MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	Řeší jednoduché slovní úlohy z reálného světa, ve kterých se sčítá a odčítá a které jsou různého typu, ve slovních úlohách rozlišuje číslo jako počet a číslo jako veličinu (např. v oblasti peněz).	X	X	ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích.	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Rozlišuje české bankovky podle hodnoty. CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Zaplatí různými způsoby do 100 korun. JJK-CJL-001-ZV5-005 Čte s porozuměním přiměřeně náročné texty včetně textů elektronických. ŠOVU: Ověřuje si porozumění čtenému.	řešení slovních úloh s operací sčítání a odčítání (i s antisignálem) číslo jako počet a jako veličina (počet mincí a jejich hodnota) číslo jako stav (např. tři kuličky), operátor (např. o několik více/méně, několikrát více/méně), adresa (např. na ciferníku hodin, na číselné ose)
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-001-ZV5-004	Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Měří obsah pomocí nestandardní jednotky (listy papíru, trojúhelníky, čtverce, dlaždice...).	X	X	ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích.	X	X
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	X	X	X	X	X	měření obsahu v nestandardních jednotkách
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Na základě manipulace rozpozná shodné dvojrozměrné útvary.	X	X	ZGM-MOD-000-ZV3-001 Odhaluje fungování matematických modelů.	X	X
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Rozpozná, modeluje a pojmenuje tělesa (krychle) a popíše jejich základní vlastnosti, na základě manipulace rozpozná shodné krychlové stavby.	X	X	X	X	rozlišení shodných a neshodných dvojrozměrných útvarů pomocí manipulace

MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Popíše a určí vzájemnou polohu dvou objektů v rovině, v prostoru.	X	X	X	X	tvorba krychlových staveb podle předlohy (obrázku, reálné stavby); rozlišení shodných a neshodných krychlových staveb pomocí manipulace
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Orientuje se v prostoru (např. vpravo, vlevo, nahore, dole, vpředu, vzadu) při práci s krychlemi a stavbami z nich.	X	X	X	X	X
MAT-MAT-003-ZV5-008	Konstruuje geometrické útvary podle zadaných parametrů.	X	X	X	X	X	základní orientace v prostoru (např. vpravo, vlevo, nahore, dole, vpředu, vzadu) při práci s krychlemi a stavbami z nich
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-004-ZV5-011	Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Doplní chybějící prvky a tvoří pravidelnosti.	X	X	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	X
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Rozpozná pravidelnosti v číselných řadách v oboru přirozených čísel do 100 a doplní chybějící prvky řady.	X	X	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	doplnění chybějících čísel na číselné ose
MAT-MAT-005-ZV5-013	Řeší jednoduché reálné problémy s využitím rovnosti a nerovnosti.	Popíše číselné vztahy v reálné situaci pomocí rovnosti, nerovnosti, rovnicové situace.	X	X	X	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Zaplatí různými způsoby do 100 korun.	tvorba číselných řad násobků čísel doplnění chybějících prvků řady čísel

### 3. ročník

OVU vzdělávacích oborů pro uzlový bod 5		Školní OVU pro 3. ročník	Školní OVU PT	Vazby na OVU KK	Vazby na OVU ZG	Vazby na další OVU vzdělávacích oborů	Učivo k dosažení OVU
Kód	Popis OVU z RVP ZV						
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	V oboru přirozených čísel do 1 000 (včetně 0) se orientuje ve struktuře čísel (např. na číselné ose), vyjmenuje vzestupnou a sestupnou řadu číselnou řadu po deseti a po stech, čísla uspořádá a porovná, přečte i zapíše.	X	KKK-VYJ-000-ZV5-001 Vyjadřuje se prostřednictvím zvládnutých výrazových prostředků, které volí podle svých možností vzhledem ke komunikačnímu záměru, partnerovi a situaci. KOS-ODO-000-ZV5-001 Reflektuje obtížné situace, do kterých se dostává.	X	X	orientace ve struktuře čísel do 1 000 (práce s číselnou osou, modelem řádů); vzestupná a sestupná číselná řada po deseti, po stech do 1 000; čtení a zápis přirozených čísel; uspořádání a porovnání čísel; písemné sčítání a odčítání čísel
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	Modeluje slovně vyjádřený kmenový zlomek (polovina, třetina, čtvrtina...).	X	KKK-POR-000-ZV5-001 Rozumí obsahu běžných forem sdělení včetně některých nepřímo vyjádřených významů.	ZGM-MOD-000-ZV3-001 Odhaluje fungování matematických modelů.	X	modelování slovně vyjádřených kmenových zlomků (polovina, třetina, čtvrtina...)
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-001-ZV5-004	Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.	Popíše slovy situaci, která modeluje celá záporná čísla.	X	KKK-VYJ-000-ZV5-001 Vyjadřuje se prostřednictvím zvládnutých výrazových prostředků, které volí podle svých možností vzhledem ke komunikačnímu záměru, partnerovi a situaci. KPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám.	ZGM-MRF-000-ZV3-001 Popisuje kroky řešení matematických situací s oporou o matematické modely.	X	situace modelované zápornými čísly
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Měří, porovná a odhadne délky pomocí standardních jednotek (mm, cm, dm, m) a vhodných měřidel.	X	KKU-SMU-000-ZV5-001 Uvědomuje si význam, důležitost a smysl svého učení. KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhne realizaci aktivit v jednotlivých krocích.	ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích.	CJS-CJS-004-ZV5-019 Odhadne a změří vhodnými měřidly vzdálenost, čas, hmotnost, objem a teplotu, výsledek měření uvede se správnými jednotkami a zjištěné informace využije v praktických situacích. ŠOVU: Odhadne a změří hmotnost a délku předmětu vhodnými typy měřidel.	měření, porovnání a odhad délek ve standardních jednotkách
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Rozpozná, modeluje a pojmenuje dvojrozměrné útvary (mnohoúhelníky, kruh), rozpozná jejich modely v běžném životě.	X	KRP-VED-000-ZV5-001 Vychází při rozhodování a řešení problémů z objektivních dat a informací.	X	X	rozpoznání a pojmenování mnohoúhelníků (čtyřúhelník, pětiúhelník, šestiúhelník) zobrazených různými způsoby a v různých kontextech; základní vlastnosti dvojrozměrných útvarů (vrchol, strana); druhy trojúhelníků podle délek stran (rovnostranný, rovnoramenný, obecný)

MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Rozliší rovnoběžné, různoběžné, kolmé modely úseček, přímk v rovině i v prostoru (např. hrany krychle, kvádrů).	X	X	X	X	určení vzájemné polohy úseček/přímek v rovině i prostoru (rovnoběžné, různoběžné, kolmé)
MAT-MAT-003-ZV5-008	Konstruuje geometrické útvary podle zadaných parametrů.	Ve čtvercové síti narysuje úsečky, přímky dané dvěma mřížovými body a označí je, vyznačí základní geometrické útvary podle předlohy nebo jednoduchých zadání.	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhne realizaci aktivit v jednotlivých krocích.	X	X	rýsování úsečky a přímky ve čtvercové síti; konstrukce čtverce, obdélníku, trojúhelníku, mnohoúhelníku ve čtvercové síti
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	Organizuje soubor dat podle různých organizačních principů (uspořádání, třídění, klasifikace).	X	KDI-TDO-000-ZV5-001 Vytváří jednoduchý digitální obsah v rámci plnění stanovených výukových cílů.	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	organizace souboru dat (uspořádání, třídění, klasifikace)
MAT-MAT-004-ZV5-010	Experimentuje, eviduje a popisuje náhodné jevy.	Experimentuje (např. házení kostkou, mincí, losování) a náhodné jevy eviduje pro určení pravděpodobnosti daného jevu.	X	KPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám. KPP-TYM-000-ZV5-001 Podílí se na spolupráci ve skupině.	X	X	evidence náhodných jevů pro určení pravděpodobnosti daného jevu
MAT-MAT-004-ZV5-011	Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.	Najde podmínku a zdůvodní (např. výčtem prvků), že všechny prvky jistého souboru ji splňují.	X	KPP-ZDR-000-ZV5-001 Promýšlí potřebné zdroje pro aktivitu, které přispívají k rozvoji jeho samotného či blízkého okolí. KRP-BAD-000-ZV5-001 Rozpozná jednoduchý výzkumný problém a jeho možné řešení.	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	společné vlastnosti prvků daného souboru
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Rozpozná a popíše pravidelnosti, doplní chybějící prvky řady a řešení zdůvodní.	X	KKK-POR-000-ZV5-001 Rozumí obsahu běžných forem sdělení včetně některých nepřímo vyjádřených významů.	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	doplnění chybějících prvků číselných řad; cyklické číselné řady (číselná řada na ciferníku)
MAT-MAT-005-ZV5-013	Řeší jednoduché reálné problémy s využitím rovnosti a nerovnosti.	Rozpozná a zapíše rovnost nebo nerovnost množství v reálných situacích a číselných výrazů v oboru přirozených čísel do 1 000, doplní chybějící hodnoty v rovnosti i v nerovnosti.	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhne realizaci aktivit v jednotlivých krocích. KRP-KRP-000-ZV5-001 Uvědomuje si důležitost ověřování informací.	ZGM-MRF-000-ZV3-001 Popisuje kroky řešení matematických situací s oporou o matematické modely. ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích. ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích. ZGM-MOD-000-ZV3-001 Odhaluje fungování matematických modelů.	X	rovnost, nerovnost množství vyjádřeného veličinou; rovnost a nerovnost číselných výrazů; doplnění chybějící hodnoty v rovnosti i v nerovnosti
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	Odhaduje výsledek, ověřuje svůj odhad s využitím kalkulačtoru, sčítá a odčítá přirozená čísla do 100, provádí výpočty s více operacemi, závorkami, respektuje přednost operací a využívá jejich vlastnosti (např. komutativita, asociativita), pamětně a písemně násobí a dělí čísla beze zbytku do 100 (v oboru malých násobilky).	X	X	X	X	násobky čísel 1-10, násobení čísel v oboru malých násobilky; dělení čísel beze zbytku v oboru malých násobilky; práce s kalkulačtorem



MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	Řeší a na základě analogie tvoří jednoduché slovní úlohy z reálného světa (i s antisignálem), ve kterých se sčítá, odčítá, násobí a dělí.	X	X	ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích.	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Odhaduje ceny základních potravin. CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Platí různými způsoby do 1 000 korun. JJK-CJL-001-ZV5-005 Čte s porozuměním přiměřeně náročné texty včetně textů elektronických. ŠOVU: Vyhledá přímo vyjádřenou informaci v tištěných zdrojích.	počítání se závorkami; přednost násobení před sčítáním a odčítáním; odhad počtu objektů a výsledku početních operací
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	Porovná kmenové zlomky vyjádřené modelem nebo popsané slovně.	X	X	X	X	řešení jednoduchých slovních úloh (i s antisignálem); řešení slovních úloh s více početními operacemi; tvorba slovních úloh na základě analogie
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	Řeší jednoduché slovní úlohy s kmenovými zlomky vyjádřenými slovně a využívá k tomu vhodné modely.	X	X	ZGM-POM-000-ZV3-001 Rozpoznává využití matematického aparátu v běžných situacích.	X	porovnávání kmenových zlomků vyjádřených modelem nebo popsaných slovně
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	řešení slovních úloh s kmenovými zlomky vyjádřenými slovně s oporou o různé modely
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-001-ZV5-004	Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Měří, porovná a odhadne obsah pomocí nestandardní jednotky (listy papíru, trojúhelníky, čtverce, dlaždice...), vytvoří obrazce různých tvarů, ale stejného obsahu.	X	X	ZGM-MRF-000-ZV3-001 Popisuje kroky řešení matematických situací s oporou o matematické modely.	X	X
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Vyjádří objem krychlového tělesa pomocí jednotkových krychlí.	X	X	ZGM-MOD-000-ZV3-001 Odhaluje fungování matematických modelů.	X	měření, porovnání a odhad obsahu v nestandardních jednotkách; obrazce různých tvarů, stejného obsahu
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Vytvoří nové dvojrozměrné útvary složením dvou či více útvarů nebo rozložením daného útvaru, rozpozná shodné dvojrozměrné útvary (v otočení, v posunutí, v osově souměrnosti) zobrazené ve čtvercové síti.	X	X	X	X	objem krychlového tělesa v jednotkových krychlích

MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Rozpozná, modeluje a pojmenuje tělesa (krychle a krychlové stavby, kvádry), rozpozná jejich modely v běžném životě, rozpozná shodná tělesa (v posunutí, otočení) modelované pomocí krychlí a na základě manipulace vytvoří síť krychle.	X	X	X	X	skládání a rozkládání základních geometrických útvarů
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	X	X	X	X	X	rozpoznání a pojmenování kvádrů; vlastnosti krychlových staveb (počet krychlí v podlaží, tvary stěn); shodnost krychlových staveb (v otočení, v posunutí, v rovinové souměrnosti); tvorba různých sítí krychle
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-003-ZV5-008	Konstruuje geometrické útvary podle zadaných parametrů.	V manipulačních prostředích vymodeluje rovnoběžné, různoběžné a kolmé úsečky, rozpozná jejich modely v běžném životě.	X	X	X	X	X
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	Sesbírá, vybere a eviduje odpovídající data z reálné situace.	X	X	ZGM-MRF-000-ZV3-001 Popisuje kroky řešení matematických situací s oporou o matematické modely. ZGM-MOD-000-ZV3-001 Odhaluje fungování matematických modelů.	X	modelování rovnoběžných, různoběžných a kolmých úseček v různých manipulačních prostředích
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	X	X	X	X	X	sběr a evidence dat do tabulky
MAT-MAT-004-ZV5-011	Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Využívá pravidelnosti k řešení úloh v reálném kontextu.	X	X	ZGM-MUV-000-ZV3-001 Rozpozná opakující se vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	X
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	V číselných řadách pracuje v oboru přirozených čísel do 1 000.	X	X	X	X	využití pravidelnosti k řešení úlohy využití cyklické číselné řady k řešení úloh s časovými údaji
MAT-MAT-005-ZV5-013	Řeší jednoduché reálné problémy s využitím rovnosti a nerovnosti.	Popíše číselné vztahy v reálné situaci pomocí rovnosti, nerovnosti a rovnicové situace, modeluje situaci vyjádřenou číselným výrazem.	X	X	X	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Platí různými způsoby do 1 000 korun.	X

## 4. ročník

OVU vzdělávacích oborů pro uzlový bod 5		Školní OVU pro 4. ročník	Školní OVU PT	Vazby na OVU KK	Vazby na OVU ZG	Vazby na další OVU vzdělávacích oborů	Učivo k dosažení OVU
Kód	Popis OVU z RVP ZV						
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	V oboru přirozených čísel do 10 000 (včetně 0) se orientuje ve struktuře čísel, čísla uspořádá a porovná, přečte a zapíše, orientuje se v řádech čísel v desítkové soustavě a čísla zaokrouhluje.	X	KKK-VYJ-000-ZV5-001 Vyjadřuje se prostřednictvím zvládnutých výrazových prostředků, které volí podle svých možností vzhledem ke komunikačnímu záměru, partnerovi a situaci. KOS-ODO-000-ZV5-001 Reflektuje obtížné situace, do kterých se dostává.	X	X	uspořádání a porovnání čísel do 10 000 (práce s číselnou osou, modelem řádů); čtení a zápis přirozených čísel do 10 000; číselné řády čísel v desítkové soustavě do 10 000 (poziční zápis čísel v desítkové soustavě); zaokrouhlování čísel na jednotlivé řády do 10 000 (znak zaokrouhlování)
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	Zapíše kmenový zlomek pomocí čísel.	X	KPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám.	X	X	zápis kmenových zlomků pomocí čísel; desetinné zlomky jako příprava na desetinná čísla
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	Popíše slovy situaci, která je modelem desetinného čísla (např. cena zboží, délka).	X	KKK-VYJ-000-ZV5-001 Vyjadřuje se prostřednictvím zvládnutých výrazových prostředků, které volí podle svých možností vzhledem ke komunikačnímu záměru, partnerovi a situaci.	ZGM-POM-000-ZV5-001 Kontroluje použité matematické modely.	X	situace, ve kterých vystupují desetinná čísla (cena zboží, délka...)
MAT-MAT-001-ZV5-004	Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.	Vyznačí celé záporné číslo na číselné ose.	X	X	ZGM-MRF-000-ZV5-001 Tvoří důkazy správnosti matematických postupů a argumentů.	X	vyznačení záporného čísla na číselné ose
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Zvolí a používá vhodné standardní jednotky pro odhad, měření a porovnání délky, určí obvod mnohoúhelníku, řeší úlohy z reálného světa.	X	KKU-SMU-000-ZV5-001 Uvědomuje si význam, důležitost a smysl svého učení. KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhne realizaci aktivit v jednotlivých krocích.	ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	CJS-CJS-004-ZV5-019 Odhadne a změří vhodnými měřidly vzdálenost, čas, hmotnost, objem a teplotu, výsledek měření uvede se správnými jednotkami a zjištěné informace využije v praktických situacích. ŠOVU: Odhadne a změří hmotnost, objem a vzdálenost mezi dvěma předměty vhodnými typy měřidel.	volba vhodné standardní jednotky pro určení délky odhadem, měřením; obvod mnohoúhelníku; řešení úloh s obvodem jednoduchých mnohoúhelníků
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Rozpozná, modeluje a pojmenuje dvojrozměrné útvary (mnohoúhelníky, kruh) i na základě slovního popisu, rozpozná jejich modely v běžném životě.	X	KPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám. KRP-VED-000-ZV5-001 Vychází při rozhodování a řešení problémů z objektivních dat a informací.	X	X	rozpoznání a pojmenování mnohoúhelníků (vč. nekonvexních) zobrazených různými způsoby a v různých kontextech; trojúhelníky (rovnostranný, rovnoramenný, obecný, pravouhlý); rovnoběžníky (kosočtverec, kosodélník), lichoběžníky
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Popíše vzájemnou polohu dvou či více objektů v rovině (bodů, úseček, přímek).	X	X	X	X	bod jako prvek úsečky, přímky, kružnice (leží na/náleží úsečce, přímce, kružnici); průsečík dvou přímek, úseček, kružnic

MAT-MAT-003-ZV5-008	Konstruuje geometrické útvary podle zadaných parametrů.	Narýsuje úsečku dané délky, rovnoběžné a kolmé úsečky, přímky, kružnice a označí je (ve čtvercové síti a na čistém papíře).	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhne realizaci aktivit v jednotlivých krocích.	X	X	rýsování úsečky a přímky a jejich označení; rýsování kolmých úseček / přímek; rýsování a konstrukce rovnoběžek; rýsování kružnic (pojmy střed, poloměr, průměr)
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	Organizuje soubor dat podle různých organizačních principů (uspořádání, klasifikace, schematizace).	X	KDI-TDO-000-ZV5-001 Vytváří jednoduchý digitální obsah v rámci plnění stanovených výukových cílů.	ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	INF-INF-001-ZV5-001 Uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout, vyslovuje odpovědi na základě dat. ŠOVU: Rozpozná, pojmenuje a zaznamená jednoduchá data ve svém okolí podle zadaných kritérií. INF-INF-003-ZV5-007 Zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data pro vymezený problém. ŠOVU: Třídí data podle různých kategorií - shodných a odlišných vlastností.	organizace souboru dat (uspořádání klasifikace, schematizace)
MAT-MAT-004-ZV5-010	Experimentuje, eviduje a popisuje náhodné jevy.	Experimentuje (např. házení kostkou, mincí) a náhodné jevy eviduje (tabulkou, histogramem) pro určení pravděpodobnosti daného jevu.	X	KPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám. KPP-TYM-000-ZV5-001 Podílí se na spolupráci ve skupině.	X	X	evidence (tabulkou, histogramem) náhodných jevů pro určení pravděpodobnosti daného jevu
MAT-MAT-004-ZV5-011	Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.	Určí a zdůvodní všechny možnosti splňující dvě podmínky (např. dvouparametrické tabulky, interval, situace odpovídající průniku dvou množin).	X	KPP-ZDR-000-ZV5-001 Promýšlí potřebné zdroje pro aktivity, které přispívají k rozvoji jeho samotného či blízkého okolí. KRP-BAD-000-ZV5-001 Rozpozná jednoduchý výzkumný problém a jeho možné řešení.	ZGM-MRF-000-ZV5-001 Tvoří důkazy správnosti matematických postupů a argumentů.	INF-INF-003-ZV5-007 Zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data pro vymezený problém. ŠOVU: Třídí data podle různých kategorií - shodných a odlišných vlastností.	prvky daného souboru splňující dvě podmínky (vlastnosti)
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Rozpozná a popíše pravidelnosti, doplní chybějící prvky řady a řešení zdůvodní.	X	KKK-POR-000-ZV5-001 Rozumí obsahu běžných forem sdělení včetně některých nepřímo vyjádřených významů.	ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	roznání principu pravidelnosti číselné řady a pokračování v ní; doplnění chybějících prvků číselných řad
MAT-MAT-005-ZV5-013	Řeší jednoduché reálné problémy s využitím rovnosti a nerovnosti.	Popíše číselné vztahy v reálných situacích pomocí rovnosti, nerovnosti, rovnicové situace, které řeší.	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhne realizaci aktivit v jednotlivých krocích. KRP-KRP-000-ZV5-001 Uvědomuje si důležitost ověřování informací.	ZGM-MRF-000-ZV5-001 Tvoří důkazy správnosti matematických postupů a argumentů.	X	řešení rovnicových situací
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	Odhaduje výsledek početních operací, ověřuje svůj odhad s využitím kalkulátoru, písemně sčítá a odčítá přirozená čísla, písemně násobí a dělí jednociferným číslem do 1 000, pamětně dělí čísla se zbytkem do 100.	X	X	X	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Odhaduje celkovou cenu jednoduchého nákupu v modelových situacích.	písemné sčítání a odčítání čísel; písemné násobení jednociferným číslem; písemné násobení dvojiciferným číslem; pamětné dělení čísel se zbytkem do 100; písemné dělení čísel jednociferným číslem (se zbytkem i beze zbytku); odhad výsledku početních operací

MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	Řeší a tvoří slovní úlohy z reálného světa (i s antisignálem), ve kterých se sčítá, odčítá, násobí a dělí.	X	X	ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Odhaduje celkovou cenu jednoduchého nákupu v modelových situacích. CJS-CJS-006-ZV5-035 Sestaví jednoduchý osobní rozpočet. ŠOVU: Porovná příjmy a výdaje na příkladech jednoduchých rozpočtů jedince. INF-INF-002-ZV5-004 Navrhne posloupnost kroků řešení jednoduchého problému. ŠOVU: Navrhne kroky potřebné k vyřešení problému a uspořádává je v základní posloupnosti. JJK-CJL-001-ZV5-005 Čte s porozuměním přiměřeně náročné texty včetně textů elektronických. ŠOVU: Vyhledá přímo vyjádřenou informaci i v elektronických zdrojích, ověřuje si vyhledané informace. JJK-CJL-001-ZV5-005 Čte s porozuměním přiměřeně náročné texty včetně textů elektronických. ŠOVU: Rozpozná nepřímo vyjádřenou informaci.	řešení a tvorba slovních úloh (i s antisignálem)
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	Řeší jednoduché slovní úlohy s kmenovými zlomky a využívá k tomu vhodné modely.	X	X	ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	X	řešení slovních úloh s kmenovými zlomky využitím vhodných modelů
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	Čte desetinné číslo s jedním desetinným místem.	X	X	X	X	čtení a zápis desetinného čísla
MAT-MAT-001-ZV5-004	Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.	Zapiše matematicky modelovou situaci pomocí znaku „-“.	X	X	X	X	zápis záporného čísla pomocí znaku „-“
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Ve čtvercové síti určí obsah mřížového mnohoúhelníku v jednotkových čtverečcích.	X	X	ZGM-POM-000-ZV5-001 Kontroluje použité matematické modely.	X	obsah mřížového mnohoúhelníku v jednotkových čtverečcích

MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Vyjádří objem a povrch krychlového tělesa pomocí jednotkových krychlí a jednotkových čtverců.	X	X	ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	X	objem krychlového tělesa pomocí jednotkových krychlí; povrch krychlového tělesa pomocí jednotkových čtverců
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Vytvoří nové dvojrozměrné útvary složením dvou či více útvarů nebo rozložením daného útvaru, rozpozná shodné dvojrozměrné útvary a tělesa (v otočení, v posunutí, v osové souměrnosti), určí osy souměrnosti dvojrozměrných útvarů.	X	X	X	X	skládání a rozkládání geometrických útvarů na základní mnohoúhelníky; shodnost dvojrozměrných útvarů (v otočení, v posunutí, v osové souměrnosti); osy souměrnosti dvojrozměrných útvarů
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Rozpozná, modeluje a pojmenuje tělesa (krychle, kvádr, jehlan, kužel, válec, koule) i na základě slovního popisu, rozpozná jejich modely v běžném životě, zkoumá, vytvoří a přiřadí odpovídající síť dané krychli (např. krychle s obarvenými stěnami, hrací kostka) a na čtvercové síti vytvoří síť kvádrů složeného ze shodných krychlí.	X	X	X	X	základní vlastnosti trojrozměrných těles (hrana, stěna, vrchol); vazby mezi stěnami krychle a čtverci sítě; síť kvádrů ve čtvercové síti
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Ve čtvercové síti popíše vzájemnou polohu dvou mřížových bodů jako cestu.	X	X	X	X	vzájemná poloha dvou mřížových bodů určená pohybem ve čtvercové síti
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-003-ZV5-008	Konstruuje geometrické útvary podle zadaných parametrů.	Zkonstruuje rýsováním útvary podle předlohy nebo jednoduchých zadání.	X	X	ZGM-POM-000-ZV5-001 Kontroluje použité matematické modely.	X	X
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	Sesbírá, vybere a eviduje odpovídající data z reálné situace.	X	X	ZGM-POM-000-ZV5-001 Kontroluje použité matematické modely. ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	INF-INF-001-ZV5-001 Uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout, vyslovuje odpovědi na základě dat. ŠOVU: Rozpozná, pojmenuje a zaznamená jednoduchá data ve svém okolí podle zadaných kritérií.	tvorba tabulky / grafu / schématu pro záznam nasbíraných dat

MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	Čte a vytvoří grafický záznam souboru dat (tabulky, grafy, schémata).	X	X	ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích. ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	INF-INF-001-ZV5-001 Uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout, vyslovuje odpovědi na základě dat. ŠOVU: Rozpozná, pojmenuje a zaznamená jednoduchá data ve svém okolí podle zadanych kritérií. INF-INF-003-ZV5-007 Zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data pro vymezený problém. ŠOVU: Třídí data podle různých kategorií -shodných a odlišných vlastností.	orientace v souboru dat v tabulce / grafu / schématu; výběr nebo doplnění chybějících dat v tabulce
MAT-MAT-004-ZV5-011	Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Využívá pravidelnosti k řešení úloh v reálném kontextu.	X	X	ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	využití pravidelnosti k řešení úlohy; využití pravidelnosti číselné řady k řešení úlohy
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Tvoří číselné řady dle zadanych pokynů nebo analogie.	X	X	ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	tvorba číselné řady na základě pokynů
MAT-MAT-005-ZV5-013	Řeší jednoduché reálné problémy s využitím rovnosti a nerovnosti.	Popíše stejnost (izomorfismus) dvou rovnicových situací.	X	X	X	X	propojování rovnicových situací

## 5. ročník

OVU vzdělávacích oborů pro uzlový bod 5		Školní OVU pro 5. ročník	Školní OVU PT	Vazby na OVU KK	Vazby na OVU ZG	Vazby na další OVU vzdělávacích oborů	Učivo k dosažení OVU
Kód	Popis OVU z RVP ZV						
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	V oboru přirozených čísel do 1 000 000 (včetně 0) se orientuje ve struktuře čísel, čísla uspořádá a porovná, orientuje se v řádech čísel v desítkové soustavě, čísla zapisuje a zaokrouhluje.	X	KKK-VYJ-000-ZV5-001 Vyjadřuje se prostřednictvím zvládnutých výrazových prostředků, které volí podle svých možností vzhledem ke komunikačnímu záměru, partnerovi a situaci. KOS-ODO-000-ZV5-001 Reflektuje obtížné situace, do kterých se dostává.	X	X	uspořádání a porovnání čísel do milionu (práce s číselnou osou); čtení a zápis přirozených čísel do milionu; číselné řady čísel v desítkové soustavě do milionu (poziční zápis čísel v desítkové soustavě)
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	Modeluje a pojmenuje části celku nekmenovými zlomky, zapisuje nekmenový zlomek pomocí čísel.	X	JKPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám.	ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	X	modelování a pojmenování části celku (koláč, tyč, čokoláda, lentičky, mince) nekmenovými zlomky; zápis nekmenových zlomků pomocí čísel
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	Vyznačí desetinné číslo na číselné ose, porovná dvě desetinná čísla se dvěma desetinnými místy, zaokrouhlí desetinné číslo na přirozené číslo (případně nulu).	X	KKK-VYJ-000-ZV5-001 Vyjadřuje se prostřednictvím zvládnutých výrazových prostředků, které volí podle svých možností vzhledem ke komunikačnímu záměru, partnerovi a situaci. KRP-BAD-000-ZV5-001 Rozpozná jednoduchý výzkumný problém a jeho možné řešení.	X	X	vyznačení desetinného čísla na číselné ose; porovnávání desetinných čísel se dvěma desetinnými místy; zaokrouhlování desetinného čísla na číslo přirozené (popř. nulu)
MAT-MAT-001-ZV5-004	Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.	Řeší jednoduché úlohy s reprezentací celého záporného čísla (teploměr, dluh, pohyb na číselné ose).	X	KKK-VYJ-000-ZV5-001 Vyjadřuje se prostřednictvím zvládnutých výrazových prostředků, které volí podle svých možností vzhledem ke komunikačnímu záměru, partnerovi a situaci. KPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám.	ZGM-MRF-000-ZV5-001 Tvoří důkazy správnosti matematických postupů a argumentů. ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	CJS-CJS-006-ZV5-034 Vysvětlí na příkladu, proč není možné realizovat všechny chtěné výdaje. ŠOVU: Analyzuje finanční možnosti, které má k dispozici. CJS-CJS-006-ZV5-035 Sestaví jednoduchý osobní rozpočet. ŠOVU: Zpracuje informace o příjmech a výdajích jednotlivce do strukturovaného osobního rozpočtu.	řešení jednoduchých slovních úloh se zápornými čísly
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Vyjádří délku v různých standardních jednotkách (mm, cm, dm, m, km), řeší úlohy včetně úloh z reálného světa, které zahrnují obvod mnohoúhelníku.	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhuje realizaci aktivit v jednotlivých krocích.	ZGM-POM-000-ZV5-001 Kontroluje použité matematické modely.	CJS-CJS-004-ZV5-019 Odhadne a změří vhodnými měřidly vzdálenost, čas, hmotnost, objem a teplotu, výsledek měření uvede se správnými jednotkami a zjištěné informace využije v praktických situacích. ŠOVU: Používá k měření vhodné typy měřidel, včetně digitálních.	převody jednotek délky (mm, cm, dm, m, km); řešení úloh s obvody mnohoúhelníků



MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Rozpozná, modeluje a pojmenuje dvojrozměrné útvary (mnohouhelníky, kruh), rozpozná jejich modely v běžném životě, rozpozná úhly pravý, přímý, plný a určí úhel menší/větší než pravý, využívá vlastností útvarů k řešení úloh, problémů a ke konstrukcím.	X	KRP-VED-000-ZV5-001 Vychází při rozhodování a řešení problémů z objektivních dat a informací.	ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	INF-INF-001-ZV5-001 Uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout, vyslovuje odpovědi na základě dat. ŠOVU: Rozpozná různé druhy dat - číslo, text, obrázek, video a pojmenuje je.	společné a rozdílné vlastnosti geometrických útvarů; úhel pravý, přímý, plný
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Popíše vzájemnou polohu dvou či více objektů v prostoru (vrcholů, hran, stěn mnohostěnu).	X	X	X	X	společné a rozdílné vlastnosti geometrických útvarů a trojrozměrných těles
MAT-MAT-003-ZV5-008	Konstruuje geometrické útvary podle zadaných parametrů.	Využívá rýsování úseček, přímek, rovnoběžek, kolmic a kružnic ke konstrukcím útvarů podle předlohy nebo slovního zadání.	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhuje realizaci aktivit v jednotlivých krocích.	ZGM-POM-000-ZV5-001 Kontroluje použité matematické modely.	CSP-TCH-003-ZV5-003 Provádí jednoduché konstrukční činnosti s návodem i bez návodu. ŠOVU: Systematicky konstruuje a sestavuje na základě předlohy, náčrtu, fotorealistických schémat, video návodu dle instrukcí, vlastního návrhu samostatně nebo ve spolupráci, vytváří jednoduchou technickou dokumentaci, dodržuje zásady bezpečnosti a hygienická pravidla.	konstrukce základních geometrických útvarů a její popis
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	Čte a vytvoří grafický záznam souboru dat (tabulky, grafy, Vennovy diagramy pro dvě až tři množiny).	X	KDI-TDO-000-ZV5-001 Vytváří jednoduchý digitální obsah v rámci plnění stanovených výukových cílů.	ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	INF-INF-001-ZV5-001 Uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout, vyslovuje odpovědi na základě dat. ŠOVU: Rozpozná různé druhy dat - číslo, text, obrázek, video a pojmenuje je. INF-INF-003-ZV5-007 Zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data pro vymezený problém. ŠOVU: Třídí data v tabulce nebo seznamu podle zadaných kategorií. INF-INF-003-ZV5-007 Zaznamenává do existující tabulky nebo seznamu číselná i nečíselná data pro vymezený problém. ŠOVU: Zaznamená a uspořádá různé typy dat v tabulce nebo seznamu, uvede příklady, kde je vhodné použít různé typy struktur - seznam, tabulka.	statistický soubor dat (sběr, zpracování, vyhodnocení dat); práce s více soubory dat (porovnání, hledání vazeb); zpracování dat z tabulky do grafu a obráceně; tvorba Vennových diagram
MAT-MAT-004-ZV5-010	Experimentuje, eviduje a popisuje náhodné jevy.	Odhaduje pravděpodobnost jevu pro rozhodování v dané situaci na základě vytvořené evidence z pozorování náhodných jevů.	X	JKPP-NAP-000-ZV5-001 Je otevřený nápadům, příležitostem a výzvám. KPP-TYM-000-ZV5-001 Podílí se na spolupráci ve skupině.	X	X	odhad pravděpodobnosti náhodného jevu na základě vytvořené evidence

MAT-MAT-004-ZV5-011	Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.	Určí a zdůvodní všechny možnosti splňující více podmínek.	X	KPP-ZDR-000-ZV5-001 Promýšlí potřebné zdroje pro aktivity, které přispívají k rozvoji jeho samotného či blízkého okolí. KRP-BAD-000-ZV5-001 Rozpozná jednoduchý výzkumný problém a jeho možné řešení.	ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	prvky daného souboru splňující více podmínek (vlastnosti)
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Rozpozná a popíše pravidelnosti, doplní chybějící prvky řady a řešení zdůvodní.	X	KKK-POR-000-ZV5-001 Rozumí obsahu běžných forem sdělení včetně některých nepřímo vyjádřených významů.	ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	využití pravidelnosti číselné řady k řešení úloh
MAT-MAT-005-ZV5-013	Řeší jednoduché reálné problémy s využitím rovnosti a nerovnosti.	Řeší rovnicové situace a jednoduché rovnice zapsané nematematickým zápisem (např. váhy).	X	KPP-REA-000-ZV5-001 Navrhne realizaci aktivit v jednotlivých krocích. KRP-KRP-000-ZV5-001 Uvědomuje si důležitost ověřování informací.	ZGM-MRF-000-ZV5-001 Tvoří důkazy správnosti matematických postupů a argumentů.	X	zápis číselných vztahů v reálné situaci pomocí rovnosti / nerovnosti; zápis číselných vztahů v reálné situaci pomocí rovnice
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	Písemně sčítá a odčítá přirozená čísla do 100 000, písemně násobí dvě dvojciferná čísla, písemně dělí jednociferným číslem, ověřuje výsledek s využitím kalkulátoru.	X	X	X	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Zaplatí různými způsoby danou částku.	strategie odhadování velkého počtu objektů; písemné sčítání a odčítání písemné násobení víceciferným číslem; písemné dělení čísel jednociferným číslem (se zbytkem i beze zbytku)
MAT-MAT-001-ZV5-001	Řeší problémy s přirozenými čísly (včetně nuly) v kontextu reálných situací.	Řeší a tvoří slovní úlohy z reálného světa a různé typy slovních úloh do 100 000.	X	X	ZGM-MRF-000-ZV5-001 Tvoří důkazy správnosti matematických postupů a argumentů. ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Používá peníze v reálných i modelových situacích. CJS-CJS-006-ZV5-035 Sestaví jednoduchý osobní rozpočet. ŠOVU: Zpracuje informace o příjmech a výdajích jednotlivce do strukturovaného osobního rozpočtu. CJS-CJS-006-ZV5-033 Používá peníze v běžných modelových situacích. ŠOVU: Zaplatí různými způsoby danou částku. INF-INF-002-ZV5-004 Navrhne posloupnost kroků řešení jednoduchého problému. ŠOVU: Rozdělí problém na menší části, sestaví kroky do logické posloupnosti a zváží různé možnosti. JJK-CJL-001-ZV5-005 Čte s porozuměním přiměřeně náročné texty včetně textů elektronických. ŠOVU: Čte s porozuměním přiměřeně náročné texty včetně textů elektronických.	řešení slovních úloh (např. s antisignálem, s nadbytečnými číselnými údaji, statické / dynamické úlohy) s přirozenými čísly v různých rolích (stav, operátor, adresa / identifikátor)

MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	Porovná nekmenové zlomky vyjádřené modelem, slovně nebo číselně. Nekmenové zlomky sčítá pomocí modelů.	X	X	X	X	porovnávání nekmenových zlomků vyjádřených slovně, modelem nebo číselně; sčítání zlomků pomocí modelů (např. čokoláda, ciferník)
MAT-MAT-001-ZV5-002	Modeluje a používá zlomky v praktických situacích.	Řeší jednoduché slovní úlohy se zlomky.	X	X	ZGM-MRF-000-ZV5-001 Tvoří důkazy správnosti matematických postupů a argumentů. ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	X	řešení jednoduchých slovních úloh se zlomky
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	Převádí některé jednoduché zlomky (polovina, pětina, desetina) na desetinná čísla a obráceně.	X	X	X	X	převod jednoduchých zlomků (polovina, pětina, desetina) na desetinná čísla a obráceně
MAT-MAT-001-ZV5-003	Modeluje kladná desetinná čísla pomocí reálných situací.	Sčítá, odčítá desetinná čísla a řeší jednoduché slovní úlohy s desetinnými čísly.	X	X	X	X	modelování desetinného čísla reálnou situací; sčítání a odčítání desetinných čísel; řešení jednoduchých slovních úloh s desetinnými čísly
MAT-MAT-001-ZV5-004	Modeluje celá záporná čísla pomocí reálných situací.	X	X	X	X	X	X
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Zvolí a používá vhodné standardní jednotky (cm <sup>2</sup> , dm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> ) pro odhad a určení obsahu, určí obsah mnohoúhelníku pomocí jeho rozdělení, nebo doplnění na útvar, jehož obsah umí určit, jako jednotku míry při určování obsahu používá jednotkové čtverce.	X	X	ZGM-POM-000-ZV5-001 Kontroluje použité matematické modely.	X	obsah čtverce a obdélníku (mm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , dm <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , km <sup>2</sup> ); obsah mnohoúhelníku pomocí jeho rozdělení, nebo doplnění; řešení úloh s obsahy mnohoúhelníků
MAT-MAT-002-ZV5-005	Využívá standardní jednotky délky k odhadu, měření a porovnávání, prostřednictvím manipulace zjišťuje obsah a objem.	Určí povrch a objem krychle a hranolu vytvořeného z krychlí, jako jednotku míry používá jednotkové krychle.	X	X	X	X	řešení úloh s objemem a povrchem krychle a hranolu z krychlí
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Popíše podobné dvojrozměrné útvary zobrazené ve čtvercové síti.	X	X	ZGM-MRF-000-ZV5-001 Tvoří důkazy správnosti matematických postupů a argumentů.	X	druhy trojúhelníků podle úhlů (pravoúhlý, ostroúhlý, tupoúhlý); podobnost dvojrozměrných útvarů zobrazených ve čtvercové síti
MAT-MAT-003-ZV5-006	Modeluje a rozpozná geometrické útvary.	Rozpozná, modeluje a pojmenuje trojrozměrná tělesa (krychle, kvádr, jehlan, kužel, válec, koule) i na základě slovního popisu, přiřadí těleso a jeho síť.	X	X	X	X	tělesa a jejich sítě
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	Ve čtvercové síti určí a popíše polohu mřížového bodu vzhledem k pevně danému bodu.	X	X	X	X	poloha mřížového bodu určená vzhledem k pevně danému bodu ve čtvercové síti
MAT-MAT-003-ZV5-007	Orientuje se v rovině a v prostoru.	X	X	X	X	X	X

MAT-MAT-003-ZV5-008	Konstruuje geometrické útvary podle zadaných parametrů.	Popíše postup konstrukce jednoduchého útvaru.	X	X	ZGM-MRF-000-ZV5-001 Tvoří důkazy správnosti matematických postupů a argumentů.	X	X
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	Získá informace z organizovaného souboru dat pro řešení problémů.	X	X	ZGM-POM-000-ZV5-001 Kontroluje použité matematické modely. ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	INF-INF-001-ZV5-001 Uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout, vyslovuje odpovědi na základě dat. ŠOVU: Vывodí jednoduché závěry na základě dat.	vyhledání dat z tabulky / grafu / Vennova diagramu pro řešení úloh
MAT-MAT-004-ZV5-009	Získává data, graficky je zaznamenává, grafický záznam dat čte a interpretuje.	Určí aritmetický průměr malého souboru dat.	X	X	X	INF-INF-001-ZV5-001 Uvede příklady dat, která ho obklopují a která mu mohou pomoci lépe se rozhodnout, vyslovuje odpovědi na základě dat. ŠOVU: Vывodí jednoduché závěry na základě dat.	aritmetický průměr malého souboru dat
MAT-MAT-004-ZV5-011	Vyhledá všechny prvky nebo skupiny prvků splňující dané podmínky.	Pracuje s negací (prvek nesplňuje danou podmínku).	X	X	ZGM-MRF-000-ZV5-001 Tvoří důkazy správnosti matematických postupů a argumentů. ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích..	X	negace (nesplnění) dané podmínky
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Využívá pravidelnosti k řešení úloh v reálném kontextu.	X	X	ZGM-MOD-000-ZV5-001 Využívá obecné matematické modely v kontextu.	X	X
MAT-MAT-005-ZV5-012	Rozpozná, zdůvodní, doplní a tvoří pravidelnosti a řady čísel.	Tvoří číselné řady dle zadaných pokynů nebo analogie.	X	X	ZGM-MUV-000-ZV5-001 Zkoumá vzory a zákonitosti v různých matematických situacích.	X	doplnění k-tého (např. 10., 15., 100,...) prvku číselné řady
MAT-MAT-005-ZV5-013	Řeší jednoduché reálné problémy s využitím rovnosti a nerovnosti.	Popíše stejnost (izomorfismus) dvou rovnicových situací.	X	X	X	X	řešení rovnicových situací a rovnic, kde neznámá je vyjádřena zástupným objektem

## Předmětový modelový ŠVP / Matematika pro 1. stupeň ZŠ

Dílo vzniklo v IPs Podpora kurikulární práce škol.

Registrační číslo projektu CZ.02.02.xx/00/22\_005/0004756

Dílo podléhá licenci Creative Commons CC BY SA 4.0

- Uveďte původ – Zachovejte licenci 4.0 Mezinárodní.



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je kolektiv autorů NPI ČR.

Licenční podmínky navštivte na adrese:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.cs>.



Národní pedagogický institut  
České republiky  
Praha, leden 2025  
[www.npi.cz](http://www.npi.cz)