

Očekávané výstupy RVP	Okruh	Učivo	Mezipředmětové vztahy	poznámky
Žák (Ž) využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení.	Číslo a početní operace	Numerace i v oboru přes 1 000 000. Pořadí početních operací. Modelování situací v prostředích a) sémantických: autobus, krokování a schody, děda Lesoň, Biland; b) strukturálních: stovková tabulka, hadi a pavučiny. Zlomky (počet, veličina, úsečka, rovinný obrazec). Desetinná čísla. Obdélníková čísla, dělitelnost, grafy dělitelů.	TV – měření rychlostních disciplín AJ – počítání v angličtině; popis obrázků v angličtině (There are fifteen apples in the picture.)	Různé modely zlomků – tyč, čokoláda, dort, pizza, obrazce.
Ž provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel.		Pamětné i písemné sčítání, odčítání, násobení. Bilandská a ciferníková aritmetika, triády. Písemné dělení dvoumístným číslem (se zbytkem). Pohyb po číselné ose včetně záporných čísel. Násobilkové obdélníky, šipkové grafy, hadi. Rovnice v různých prostředích (Lesoň, hadi, Myslím si číslo).		Vhodné používání kalkulačky, práce s kalkulačkou.
Ž zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel.		Porovnávání čísel v různých prostředích a jejich zaokrouhlování. Číselné řady, číselné rytmy a pravidelnosti. Figurální čísla. Uspořádání desetinných čísel a zlomků a jejich znázornění na číselné ose.	TV – zjišťování pořadí v rychlostních disciplínách ČJ - odhadování času (kapitola Mění se) VL/PŘ – Vesmír; státy Evropy – odhady a porovnávání států z hlediska počtu obyvatelstva/rozlohy apod.	
Ž řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel.		Využití aritmetických operací k modelování situací a procesů v prostředích a) sémantických: autobus, krokování a schody, děda Lesoň, Biland	ČJ – tvoření a čtení slovních úloh, porozumění čtenému/poslouchanému VL a PŘ – tvoření slovních úloh	Různé strategie řešení. Čtenářské strategie pro porozumění zadání.

		b) strukturálních: součtové trojúhelníky, násobilkové obdélníky, hadi a pavučiny, stovková tabulka, sčítací tabulky, neposedové v kombinaci s jiným prostředím, algebrogramy, sousedé, indické násobení, ... Kombinatorické situace, pravděpodobnost a náhoda.	s přírodovědnými a vlastivědnými tématy	
Ž čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy.	Závislosti, vztahy a práce s daty	Evidence souboru dat tabulkou, organizační principy. Doplnování scházejících údajů do strukturované tabulky. Sloupcový graf. Využití tabulky k porozumění pravděpodobnostních jevů: Vennovy diagramy, vývojové diagramy.	PŘ/VL/ČJ/AJ – tvorba tabulek (grafů) k lepšímu porozumění dané látky INF – tvorba jednoduché tabulky ve Wordu	Anketa – tvoření grafů
Ž vyhledává, sbírá a třídí data.		Závislosti v různých prostředích aritmetických (sémantických i strukturálních). Propedeutika statistiky a pravděpodobnosti. Průměr.	PŘ/ČT – hodnocení (např. chuti, knihy, čehokoliv) a výpočet průměrného zisku bodů ve třídě (aritmetický průměr)	Anketa/ projekt – sběr dat, třídění
Ž narýsuje a znázorní základní rovinné útvary, užívá jednoduché konstrukce.	Geometrie v rovině a v prostoru	Rovinné útvary: čtverec, obdélník, čtyřúhelník, trojúhelník (rovnoramenný, rovnostranný, pravouhlý), kruh a kružnice. Pravidelné mnohoúhelníky a jejich úhlopříčky. Konvexní a nekonvexní mnohoúhelníky. Klasifikace útvarů. Šipkový i souřadnicový zápis rovinného útvaru. Krychlové stavby, jejich plány, půdorys a nárys. Popis konstrukce a přestavba krychlové stavby. Koule, kužel, válec, kvádr, jehlan, čtyřstěn. Síť těles. Reprezentace úhlů.	VV/PČ – stříhání útvarů, vytváření prostorových těles, malba, kresba; skládání z papíru – origami ČJ – propojení matematického popisného jazyka s popisným jazykem běžným	Práce ve čtvercové síti nebo na čistý papír. Skládání z papíru.

<p>Ž sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran.</p>		<p>Měření a zaokrouhlování získaných údajů. Evidence údajů. Zlomky v kontextu části (úsečky či rovinného obrazce).</p>	<p>PČ – měření při vyrábění různých výtvorů</p>	
<p>Ž sestrojí rovnoběžky a kolmice. Určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky.</p>		<p>Popis konstrukce kolmic a rovnoběžek. Konstrukce čtverce a obdélníku pomocí jejich úhlopříček, Parkety, čtverečkový papír, mřížový útvar. Určování obsahu útvaru metodou rámování. Jednotky délky, obsahu a objemu, včetně nestandardních jednotek. Určování obvodu a obsahu 2D útvarů. Určování objemu, povrchu a kostry krychle a hranolu. Sítě krychle, kvádrů, tetraedru, trojbokého hranolu.</p>	<p>VL/PŘ – základní jednotky délka, váha, objem, obsah (povrch)... VV/PČ – obleky na krychli, kvádr, stavění ze dřívěk apod., sestrojování modelů krychle/kvádrů</p>	<p>Nestandardní jednotky – kiloměsíc, kilohodina apod. – netradiční slovní úlohy.</p>
<p>Ž rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru.</p>		<p>Středová i osová souměrnost. Symetrie v různých geometrických prostředích: výstaviště, cesty, mřížové i nemřížové objekty, parkety, dřívka, krychlové stavby a krychlová tělesa. Osa úhlu.</p>	<p>VV – dokreslování podle osy souměrnosti</p>	
<p>Ž řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky.</p>	<p>Nestandardní aplikační úlohy a problémy</p>	<p>Úlohy v různých prostředích</p> <p>a) sémantických: autobus, krokování a schody, děda Lesoň, peníze, Biland, výstaviště, rodina</p> <p>b) strukturálních: součtové trojúhelníky, násobkové obdélníky, hadi a pavučiny, stovková tabulky, sčítací tabulky, algebrogramy, sousedé, číselné trojice, číselné řady, číselná kouzla</p> <p>c) geometrických: parkety, dřívka</p>	<p>OSV – vztahy v rodině</p>	<p>Finanční gramotnost – šetření, utrácení, dluhy... Logické úlohy, problémové úlohy. Kouzlení s čísly.</p>

Průřezové téma	Obsah tématu	Příklad konkrétních cvičení
Osobnostní a sociální výchova	Je zastoupena ve všech dílech matematiky úlohami, které vyžadují vzájemnou spolupráci a komunikaci žáků, rozvíjejí poznání a sebepoznávání, schopnost řešit problémy a rozhodovat se.	Sova Krokování Evidence náhody Měření výšky a rozpětí paží
Výchova demokratického občana	V průběhu vzdělávání vede učitel vyučovací hodiny jako model otevřeného partnerství. Žák se stává rovnocenným partnerem učitele, rozvíjí se u něho tolerance a schopnost argumentovat.	Autobus Rodina Biland
Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech	V učebnici se nacházejí úlohy, v nichž se uplatnily rodinné příběhy, zážitky, zkušenosti z Evropy i světa.	Rodina Cestování
Multikulturní výchova	Některými úlohami učitel podtrhává jedinečnost každého člověka a jeho individuální zvláštnosti. V učebnici byla použita jména česká i cizí.	Měření Rodina Biland
Environmentální výchova	Učebnice rozvíjí schopnost statistické evidence, kterou využíváme v rámci mezipředmětových vztahů při objevování okolního prostředí a při práci v projektu Ekoškola.	Statistická evidence Zvířátka
Mediální výchova	Úlohy s různými řešeními poskytují možnost vést žáky k identifikaci postoje a názoru řešitele. Učebnice současně vyzývá k tvorbě vlastních úloh, což učí žáka správně a jednoznačně tyto úlohy formulovat.	Jednotlivé úlohy i prostředí