

Příloha Školního vzdělávacího programu

# **STANDARDY**

MATEMATIKA

# Vzdělávací obor: Matematika

Ročník: 5

Tematický okruh	Očekávaný výstup RVP ZV	Indikátor
Číslo a početní operace	Žák využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Žák z paměti sčítá a odčítá čísla do sta, násobí a dělí v oboru malé násobilky.</li><li>2. Žák využívá komutativnost sčítání a násobení při řešení úlohy a při provádění zkoušky výpočtu.</li><li>3. Žák využívá asociativnost sčítání a násobení při řešení úloh s užitím závorek.</li><li>4. Žák využívá výhodného sdružování čísel při sčítání několika sčítanců bez závorek.</li></ol>
	Žák provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Žák správně sepíše čísla pod sebe (dle číselných řádů) při sčítání, odčítání, násobení a dělení přirozených čísel.</li><li>2. Žák aplikuje při písemném výpočtu znalost přechodu mezi číselnými řády.</li><li>3. Žák využívá znalosti malé násobilky při písemném násobení a dělení nejvýše dvojčíferným číslem.</li><li>4. Žák provádí písemné početní operace včetně kontroly výsledku.</li><li>5. Žák dodržuje pravidla pro pořadí operací v oboru přirozených čísel.</li></ol>
	Žák zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Žák přečte a zapíše číslo (do milionů) s užitím znalosti číselných řádů desítkové soustavy.</li><li>2. Žák využívá rozvinutého zápisu čísla (do milionů) v desítkové soustavě.</li><li>3. Žák porovnává čísla do milionů.</li><li>4. Žák zaokrouhluje čísla do milionů s použitím</li></ol>

		<p>znaku pro zaokrouhlování.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Žák užívá polohové vztahy („hned před“, „hned za“) v oboru přirozených čísel.</li> <li>6. Žák se orientuje na číselné ose a jejich úsecích.</li> <li>7. Žák provádí číselný odhad a kontrolu výsledku.</li> </ol>
	Žák řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák porozumí textu úlohy (rozlišuje informace důležité pro řešení úlohy).</li> <li>2. Žák přiřadí úloze správné matematické vyjádření s využitím osvojených početních operací.</li> <li>3. Žák zformuluje odpověď k získanému výsledku.</li> <li>4. Žák přiřadí k zadanému jednoduchému matematickému vyjádření smysluplnou slovní úlohu (situaci ze života).</li> <li>5. Žák tvoří slovní úlohu k matematickému vyjádření.</li> </ol>
<b>Závislosti, vztahy a práce s daty</b>	Žák vyhledává, sbírá a třídí data.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák provádí a zapisuje jednoduchá pozorování (měření teploty, průjezd aut za daný časový limit apod.).</li> <li>2. Žák vybírá a porovnává ze zadání úlohy data podle daného kritéria.</li> <li>3. Žák posuzuje reálnost vyhledaných údajů.</li> </ol>
	Žák čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák doplní údaje do připravené tabulky nebo diagramu.</li> <li>2. Žák vytvoří na základě jednoduchého textu tabulku, sloupcový diagram.</li> <li>3. Žák vyhledá v tabulce nebo diagramu požadovaná data a porozumí vztahům mezi nimi (nejmenší, největší hodnota apod.).</li> <li>4. Žák používá údaje z různých typů diagramů (sloupcový a kruhový diagram bez použití %).</li> <li>5. Žák používá jednoduchých převodů jednotek času při práci s daty v jízdních řádech.</li> </ol>

<p><b>Geometrie v rovině a v prostoru</b></p>	<p>Žák narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice); užívá jednoduché konstrukce.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák rozezná základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnice).</li> <li>2. Žák využívá k popisu rovinného útvaru počty vrcholů a stran, rovnoběžnost a kolmost stran.</li> <li>3. Žák charakterizuje základní rovinné útvary a k zadanému popisu přiřadí název základního rovinného útvaru.</li> <li>4. Žák využívá základní pojmy a značky užívané v rovinné geometrii (čáry: křivá, lomená, přímá; bod, úsečka, polopřímka, přímka, průsečík, rovnoběžky, kolmice).</li> <li>5. Žák využije znalosti základních rovinných útvarů k popisu a modelování jednoduchých těles (krychle, kvádr, válec).</li> <li>6. Žák narýsuje kružnici s daným poloměrem.</li> <li>7. Žák narýsuje trojúhelník nebo trojúhelník se třemi zadanými délkami stran.</li> <li>8. Žák narýsuje čtverec a obdélník s užitím konstrukce rovnoběžek a kolmic. žák dodržuje zásady rýsování.</li> </ol>
	<p>Žák sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák rozlišuje obvod a obsah rovinného útvaru.</li> <li>2. Žák s pomocí čtvercové sítě nebo měřením určí obvod rovinného útvaru (trojúhelníku, čtyřúhelníku, mnohoúhelníku).</li> <li>3. Žák porovnává obvody rovinných útvarů.</li> <li>4. Žák graficky sčítá, odčítá a porovnává úsečky.</li> <li>5. Žák určí délku lomené čáry graficky i měřením.</li> <li>6. Žák převádí jednotky délký (mm, cm, dm, m, km).</li> </ol>
	<p>Žák sestrojí rovnoběžky a kolmice.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák vyhledá dvojice kolmic a rovnoběžek v rovině.</li> <li>2. Žák načrtne kolmici a rovnoběžku ve čtvercové síti.</li> </ol>

		3. Žák narýsuje k zadané přímce rovnoběžku a kolmici vedoucí daným bodem pomocí trojúhelníku s ryskou.
	Žák určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák určí pomocí čtvercové sítě obsah rovinného útvaru, který lze složit ze čtverců, obdélníků a trojúhelníků.</li> <li>2. Žák porovnává pomocí čtvercové sítě obsahy rovinných útvarů.</li> <li>3. Žák používá základní jednotky obsahu (<math>\text{cm}^2</math>, <math>\text{m}^2</math>, <math>\text{km}^2</math>) bez vzájemného převádění.</li> </ol>
	Žák rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák pozná osově souměrné útvary (i v reálném životě).</li> <li>2. Žák určí překládáním papíru osu souměrnosti útvaru.</li> <li>3. Žák vytvoří ve čtvercové síti osově souměrný útvar podle osy v lince mřížky.</li> </ol>
<b>Nestandardní aplikační úlohy a problémy</b>	Žák řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Žák vyhledá v textu úlohy potřebné údaje a vztahy.</li> <li>2. Žák volí vhodné postupy pro řešení úlohy.</li> <li>3. Žák vyhodnotí výsledek úlohy.</li> </ol>