

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**  
**Vyučovací předmět: Matematika**

**Období: 4. - 5. ročník**

| Výstup  | Učivo   | Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy   | Ročník  |
|---|---|--|---------|
| <b>ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE</b><br>- využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení | <ul style="list-style-type: none"> <li>• principy asociativnosti a komutativnosti</li> <li>• sčítání a odčítání zlomků se stejným jmenovatelem</li> <li>• sčítání a odčítání desetinných čísel</li> <li>• násobení a dělení desetinných čísel deseti a stem</li> <li>• násobení a dělení desetinných čísel přirozeným číslem</li> </ul> |  | 4. - 5. |
| - provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sčítání a odčítání čísel do 100 000</li> <li>• velká násobilka</li> <li>• písemné násobení dvojciferným a trojciferným číslem</li> <li>• dělení jednociferným číslem</li> <li>• dělení se zbytkem v oboru přirozených čísel</li> </ul>   | <b>VMEGS – objevujeme Evropu a svět (v číslech)</b><br>Vlastivěda - výška pohoří, počet obyvatel, časová osa | 4.      |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• sčítání a odčítání čísel do milionu</li> <li>• písemné násobení jednociferným až čtyřciferným číslem</li> <li>• dělení dvojciferným číslem</li> </ul>  | <b>VMEGS – objevujeme Evropu a svět (v číslech)</b><br>Vlastivěda - výška pohoří, počet obyvatel, časová osa | 5.      |
| -zaokrouhluje přirozená čísla<br>-provádí odhady<br>-kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaokrouhlování na 1000, 100, 10</li> <li>• kontroly výpočtů</li> </ul>   | <b>VMEGS – objevujeme Evropu a svět (v číslech)</b>  | 4.      |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zaokrouhlování na 1 000 000,</li> <li>• 100 000, 10 000, kontroly výpočtů</li> </ul>   | <b>VMEGS – objevujeme Evropu a svět (v číslech)</b>  | 5.      |

| Výstup   | Učivo   | Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy  | Ročník  |
|--|---|---|---------|
| - řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel   | <ul style="list-style-type: none"> <li>slovní úlohy s jednou a se dvěma početními operacemi</li> </ul>  | <b>VDO – občanská společnost a škola</b>  | 4. - 5. |
| <b>ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY</b><br>- vyhledává data<br>- sbírá data<br>- třídí data   | <ul style="list-style-type: none"> <li>práce s daty</li> </ul>  | <b>VMEGS – objevujeme Evropu a svět (v číslech)</b><br>Vlastivěda – letopočty, výška pohoří, počet obyvatel, časová osa | 4. - 5. |
| - čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy  | <ul style="list-style-type: none"> <li>diagramy, grafy, tabulky, jízdní řády</li> <li>souřadnice bodů</li> </ul>  | Přírodověda – měření síly,...   | 4. - 5. |
| <b>GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU</b><br>- narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici)<br>- užívá jednoduché konstrukce<br>- určuje strany, vrcholy, úhly rovinných útvarů (kromě kružnice) | <ul style="list-style-type: none"> <li>práce s geometrickými útvary</li> </ul>  | Výtvarné tvoření – ornamenty pomocí kružítko<br>Pracovní činnosti   | 4.      |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rýsování rovnostranného a rovnoramenného trojúhelníku</li> </ul>   | Pracovní činnosti<br>Výtvarné tvoření   | 5.      |
| - sčítá a odčítá graficky úsečky<br>- určí délku lomené čáry<br>- vypočítá obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran   | <ul style="list-style-type: none"> <li>délka úsečky, jednotky délky a jejich převody, obvod mnohoúhelníku, obrazce</li> </ul>   | Pracovní činnosti<br>Výtvarné tvoření   | 4.      |
| - sestrojí rovnoběžky a kolmice<br>- používá trojúhelníkové pravítko s ryskou  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rovnoběžky, různoběžky, kolmice</li> </ul>   | Pracovní činnosti<br>Výtvarné tvoření   | 4.      |
| - určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě<br>- užívá základní jednotky obsahu   | <ul style="list-style-type: none"> <li>obsah čtverce, obdélníku, trojúhelníku</li> <li>povrch krychle, kváдру</li> <li>tělesa – síť krychle, kváдру, válce a jehlanu</li> <li>jednotky obsahu a jejich převody</li> </ul> | Pracovní činnosti<br>Výtvarné tvoření   | 5.      |

| Výstup   | Učivo   | Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy  | Ročník  |
|--|---|---|---------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>pojmy ar, hektar</li> </ul>                    |   |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru</li> <li>určí osu souměrnosti</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>osová souměrnost</li> </ul>                    | Pracovní činnosti<br>Výtvarné tvoření   | 4.      |
| <b>NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>slovní úlohy s netradičními postupy</li> </ul> | <b>OSV – osobnostní rozvoj – kreativita;</b><br><b>sociální rozvoj – kooperace a kompetice;</b><br><b>morální rozvoj – řešení problémů</b><br><b>a rozhodovací dovednosti</b> | 4. - 5. |

**Pomůcky:** učebnice, pracovní sešity, číselná osa, sada číslic, sada pomůcek na rýsování, PC programy, modely geometrických těles a útvarů, magnetická tabule, matematické přehledy, obrázkový materiál, čtverečkovaný papír, čtvercová síť, ...

**Nástroje:** PC programy....