

Další části této kapitoly uvádějí podrobný popis matematického obsahu a operací hodnocených v šetření TIMSS 2019. Matematický obsah je popsán zvláště pro 4. a pro 8. ročník, operace pro oba ročníky dohromady.

3.1 Matematický obsah – 4. ročník

Ve 4. ročníku je matematický obsah rozdělen do tří tematických okruhů: *čísla, měření a geometrie, data*. Každý tematický okruh zahrnuje několik témat uspořádaných do tematických celků. Každému tématu je věnováno přibližně stejné množství testovacího času. To znamená, že tematický celek, který obsahuje větší počet témat, zaujímá také větší podíl v testu.

3.1.1 Čísla

Čísla jsou základem matematického učiva na prvním stupni, proto je tomuto tematickému okruhu věnováno nejvíce (přibližně 50 %) testovacího času. Tematický okruh *čísla* je rozdělen do tří tematických celků:

- přirozená čísla,
- výrazy, jednoduché rovnice a vztahy,
- zlomky a desetinná čísla.

Hlavní složku tematického okruhu *čísla* tvoří přirozená čísla. Žáci 4. ročníku by měli umět počítat s přirozenými čísly přiměřené velikosti a používat výpočty při řešení problémových úloh. Součástí tohoto tematického okruhu je i úvod do algebry včetně porozumění pojmu proměnná (neznámá) v jednoduchých rovnicích a počátečního porozumění vztahům mezi množstvím. Protože množství není často možné vyjádřit v celých číslech, měli by mít žáci 4. ročníku také povědomí o zlomcích a desetinných číslech a měli by umět porovnávat, sčítat a odčítat běžné zlomky a desetinná čísla při řešení problémových úloh. V šetření TIMSS 2019 jsou do tematického okruhu *čísla* zařazena následující témata:

Přirozená čísla

1. Porozumění řádům čísel (dvouciferných až šesticiferných); vyjádření přirozených čísel slovně, na číselné ose, pomocí diagramů a symbolů; uspořádání čísel podle velikosti.
2. Sčítání a odčítání (až čtyřciferných čísel) včetně výpočtů v jednoduchých slovních úlohách.
3. Násobení (až trojciferného čísla jednociferným číslem a dvouciferného čísla dvouciferným číslem) a dělení (až trojciferného čísla jednociferným číslem) včetně výpočtů v jednoduchých slovních úlohách.
4. Řešení problémových úloh zahrnujících lichá a sudá čísla, násobky a dělitele čísel, zaokrouhlování čísel (až na desetitisíce) a provádění odhadů.
5. Kombinování dvou či více vlastností čísel nebo početních operací při řešení slovních úloh.

Výrazy, jednoduché rovnice a vztahy

1. Určení chybějícího čísla nebo znaménka v číselném zápisu (např. $17 + x = 29$).
2. Rozpoznání nebo zapsání výrazů nebo číselných zápisů vyjadřujících problémové situace, které mohou obsahovat neznámé.