

Příloha 2

Vědomostní úrovně v matematice

Čtvrtá vědomostní úroveň – velmi vysoká

Žáci používají své znalosti a dovednosti v různých poměrně složitých situacích a své úvahy vysvětlují.

Žáci na této úrovni řeší vícestupňové slovní úlohy, které obsahují operace s přirozenými čísly. Při řešení problémů umí použít přímou úměrnost a číselné zápisy, ve kterých se vyskytují přirozená čísla. Žáci prokazují hlubší porozumění zlomkům a desetinným číslům. Mezi zlomky vyjádřenými v různých tvarech rozpoznají ekvivalent. K danému zlomku dokáží napsat ekvivalentní větší zlomek s jiným jmenovatelem. V množině desetinných čísel řádu desetin a setin dokáží najít nejmenší z nich a znalosti desetinných čísel aplikují při řešení problémů s dvěma kroky. Dovedou formulovat pravidlo o dvou krocích, které popisuje lineární vztah mezi prvním a druhým číslem v množině uspořádaných dvojic.

Žáci používají znalosti rovinných a trojrozměrných útvarů v různých situacích. Dokáží odhadnout délku křivky. Při řešení vícestupňových úloh využívají své poznatky o obvodu rovinných útvarů. Umí určit obsah jednoduchých rovinných útvarů. Dovedou například stanovit obsah obrazce složeného ze čtverců a rovnoramenných trojúhelníků, které vzniknou rozdělením čtverce úhlopříčkou na dvě části, dále pak obsah rovnoramenného trojúhelníku umístěného ve čtvercové síti a vypočítat obsah obdélníku. Žáci určí počet krychlí, které vyplní objem daného kvádrů.

Při řešení problémů s dvěma kroky umí žáci dané údaje uspořádat, interpretovat a znázornit pomocí diagramu. Z údajů v tabulce dokáží vyvodit závěry a tyto závěry zdůvodnit.

Třetí vědomostní úroveň – vysoká

Žáci využívají své znalosti a dovednosti k řešení problémů.

Žáci na této úrovni řeší slovní úlohy, které obsahují operace s přirozenými čísly. Umí vynásobit dvě dvojciferná čísla a při řešení úloh použít dělení. Při řešení problémů používají znalost řádu čísel. Dokáží například určit chybějící číslici v čísle, když znají její řád a součet tohoto čísla s jiným číslem. Zaokrouhlují čísla s danou přesností. Prokazují určité porozumění násobkům čísel a zlomkům.

Žáci dovedou odečítat hodnoty ze stupnic s neoznačenými dílky a řeší slovní úlohy týkající se měření a přímé úměrnosti. Umí vyřešit slovní úlohy, ve kterých používají sčítání hodnot v hodinách a v minutách. Sčítají desetinná čísla v řádu setin a uspořádají zlomky typu $1/n$, kde n je přirozené číslo. Dokáží napsat číslo, které leží mezi dvěma po sobě jdoucími přirozenými čísly. Žáci rozvíjejí číselné nebo obrázkové řady a dokáží doplnit chybějící člen. Při rozvoji řad používají pravidlo s dvěma kroky.

Žáci prokazují porozumění osově souměrnosti. Umí například narýsovat osu souměrnosti rovinného útvaru, nakreslit zrcadlový obraz rovinného útvaru nebo rozpoznat osově souměrné útvary. Dokáží roztrždit geometrické útvary do skupin, podle jejich vlastností. Rozpoznají pravý úhel, rovnoběžky a kolmice v různých znázorněních. Umí určit obvod jednoduchých rovinných útvarů. Rozpoznají na obrázku síť krychle a dokáží vybrat ze skupiny staveb z kostek tu s největším objemem.

Při řešení problémů umí žáci interpretovat a používat údaje z tabulek a z diagramů. Při vyvozování závěrů například porovnají údaje ze dvou různých zdrojů. Umí na základě údajů z piktogramů a schémat dokončit sloupcový diagram.

Druhá vědomostní úroveň – střední

Žáci aplikují základní matematické znalosti v jednoduchých situacích.

Žáci na této úrovni prokazují porozumění přirozeným číslům. Umí například ve čtyřciferném čísle určit číslici daného řádu a při řešení úloh použít násobení jednociferným přirozeným číslem. Žáci sčítají desetinná čísla řádu desetin. Žáci rozpoznají výraz, který matematizuje reálnou situaci a který obsahuje operaci sčítání nebo odčítání. Chápeou vyjádření části celku zlomkem typu $1/n$, kde n je přirozené číslo, i zlomkem k/n , kde k a n jsou přirozená čísla. Umí řešit jednoduché úlohy, ve kterých pracují s polovinou celku. Dokáží rozvinout jednoduchou obrázkovou řadu.