

Kopírovatelné předlohy a šablony

Pro učitele je k dispozici velké množství volně kopírovatelných předloh ke stažení na www.h-ucebnice.cz/predlohy. Je to levná varianta pro školy. Např. v prostředí Vlázky mohou barevné hranolky (pomůcky) nahradit vytištěnými a zalaminovanými barevnými obdélníky (kopírovatelné listy). Předlohy a šablony se budou dle zájmu a potřeb aktualizovat.

Šablony k prostředím

Na vnitřní straně obálky učebnice a na začátku obou pracovních sešitů najdete důležité šablony k prostředím, které musí žáci často používat. Jde např. o Tabulku 0–99, Násobilkovou tabulku (Tabulku N), rodokmen k prostředí Rodina.

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY RVP DLE RVP ZV PRO 5. ROČNÍK

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY (RVP)

OČEKÁVANÉ VÝSTUPY V TĚCHTO UČEBNICÍCH

ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

Využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost i asociativnost sčítání a násobení.

Užívá efektivní pamětné numerické postupy pro řešení strukturálních aritmetických úloh. Provádí pamětné i písemné početní operace s přirozenými čísly v řádu stovek, tisíců a desetitisíců („čísla s mnoha nulami,“). Upravuje číselné výrazy se dvěma a více operacemi, rozumí významu závorek.

Provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel.

Seznamuje se s různými postupy pro písemné algoritmy v oboru přirozených čísel (písemné sčítání, odčítání). Užívá různé algoritmy pro písemné násobení přirozených čísel (indické násobení, „čínské“, násobení, tradiční násobení). Písemně dělí přirozené číslo jednociferným i dvojciferným dělitelem beze zbytku i se zbytkem. Využívá různé písemné algoritmy k nalezení společného dělitele dvou přirozených čísel.

Zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel.

Zaokrouhluje přirozená čísla a využívá zaokrouhlování k odhadům. Odhaduje správnost řešení pomocí vhodného zaokrouhlování. Využívá číselnou osu s různou základní jednotkou k řešení problémů z reálného života. Využívá zaokrouhlování při práci s daty (aritmetický průměr, evidence jevů).

Řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel.

Řeší slovní úlohy z oblasti financí, rozlišuje mince i jejich nominální hodnoty. Tvoří úlohy v oboru přirozených čísel týkající se všech početních operací. Při řešení slovních úloh užívá logickou úvahu (slevy, zdražování, osobní a rodinné finance, věk).

Modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku.

Znázorní část celku v případě, že celek je zadán jako kruh (koláč, ciferník), obdélník (čokoláda, čtverečkovaný papír), úsečka (tyč) i počet prvků (kolečka, fazole, bonbony). Určí hodnotu zlomků zápisem s různými jmenovateli (rozšiřuje a krátí zlomek, užívá základní tvar zlomku).

Porovnává, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem v oboru kladných čísel.

Porovnává velikost zlomků pomocí zlomkové zdi i pomocí různých modelů zlomků. Sčítá a odčítá dva zlomky nejen se stejnými jmenovateli, ale i dva různé kmenové zlomky. Využívá k operacím se zlomky různé modely dle vlastní volby.

Přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty.

Přečte a vysvětlí význam desetinného čísla ve vztahu k desetinným zlomkům. Znázorní desetinné číslo s jedním a se dvěma desetinnými místy na číselné ose s různou základní jednotkou. Uspořádá desetinná čísla vzestupně i sestupně, porovná dvě desetinná čísla v sémantickém kontextu. Ke sčítání a odčítání desetinných čísel využívá izomorfizmu s přirozenými čísly.

Porozumí významu znaku „-“, pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose.

Používá celá záporná čísla v sémantickém kontextu, rozumí jejich významu. Zapiše hodnotu opačného čísla k celému zápornému číslu. Vyznačí celá záporná čísla na číselné ose. Provádí aditivní početní operace s celými čísly, určí hodnotu číselného výrazu se závorkami.

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

Vyhledává, sbírá a třídí data.

Eviduje velké množství statistických dat, rozhoduje o pravdivosti výroků z reálného života. Třídí data podle dvou/tří kritérií, přehledně zaznamená údaje pomocí Vennových diagramů.

Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy.

Čte informace ze sloupcového i kruhového diagramu, porovnává získaná data kvantitativně i kvalitativně. Vyhledá údaje v tabulkách, čte dílčí výsledky z tabulek. Užívá aritmetický průměr k řešení úloh v sémantickém kontextu.

GEOMETRIE V ROVINĚ A PROSTORU

Narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce.

Získává zkušenosti s dalšími rovinnými útvary (deltoid, pravidelné mnohoúhelníky, nekonvexní mnohoúhelníky). Popíše konstrukční postup „krok za krokem,“. Sestrojí význačné mnohoúhelníky podle slovního i ikonického návodu. Využívá vztahy mezi různými mnohoúhelníky (trojúhelník a lichoběžník, obdélník a pravouhlý trojúhelník).

Sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran.

Upevňuje pojem obvod mnohoúhelníku jako součet délek všech jeho stran, u významných mnohoúhelníků hledá efektivnější metody výpočtu obvodu (čtverec, obdélník, kosočtverec, kosodélník, pravidelné mnohoúhelníky).

Sestrojí rovnoběžky a kolmice.

Získává další zkušenosti s relacemi mezi dvěma úsečkami (shodnost, rovnoběžnost, kolmost), sestrojí dvojice přímk, které jsou navzájem kolmé/rovnoběžné. Získává zkušenosti s různou vzájemnou polohou dvou přímk (identita, posunutí, otočení). Porovnává velikosti úhlů s pravým úhlem, pojmenuje ostrý a tupý úhel. Seznamuje se s tvorbou přímého a plného úhlu.

Určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu.

Určí obsah rovinných útvarů ve čtvercové síti, používá různé způsoby výpočtu obsahu. Objevuje vztah mezi délkou strany a výškou trojúhelníku, určí obsah pravouhelníku (čtverce a obdélníku) na bílém papíru. Používá různé jednotky obsahu v reálném kontextu (m^2 , cm^2). Určí délku strany čtverce z jeho obsahu, doplní chybějící údaje u dalších rovinných útvarů.

Rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru.

Používá osu souměrnosti pro konstrukci rovnoramenného trojúhelníku a pravidelných mnohoúhelníků. Rozvíjí představy o osově i středově souměrných rovinných útvarech. Sestrojí osu úhlu, čtyřúhelníku i trojúhelníku překládáním papíru i eukleidovskými pomůckami.

NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY

Řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky.

Řeší jednoduché lineární rovnice v různých kontextech, užívá izomorfismus k řešení různorodých úloh. Znázorní grafem i tabulkou přímo i nepřímo závislé veličiny. Objevuje a využívá různé závislosti pro řešení nestandardních úloh. Používá různé řešitelské strategie nezávislé na obvyklých postupech (pokus–omyl, vyčerpání všech možností, řešení od konce).
