

## Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace

### Vyučovací předmět: Matematika

**Ročník: 5.**

#### Očekávané výstupy

##### ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

- zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel
- řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje a modeluje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel
- **porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem v oboru kladných čísel**
- **přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty**
- **porozumí významu znaku „-“, pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose**

##### ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

- čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy

##### GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

- narýsuje a znázorní základní rovinné útvary
- sestrojí rovnoběžky a kolmice
- určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu
- rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru

#### Dílčí výstupy

##### ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

- orientuje se v numeraci přes milion
- zapíše přirozená a celá čísla (včetně záporného čísla) na číselnou osu, umí je porovnávat
- zaokrouhluje čísla s požadovanou přesností, zaokrouhluje na miliony
- sčítá a odčítá přirozená čísla z paměti
- sčítá a odčítá písemně tři až čtyři přirozená čísla
- pamětně násobí a dělí přirozená čísla v jednoduchých případech
- písemně násobí až čtyřciferným činitelem
- písemně dělí jedno až dvojciferným dělitelem
- zná a využívá zákon komutativní, asociativní a distributivní
- zná a umí použít vlastnosti početních operací
- zná hodnotu peněz, zná pojem bankovka a mince, počítá s penězi

##### ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

- řeší složené slovní úlohy vedoucí k jednomu nebo dvěma výpočtům
- zná a zapisuje zlomky, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem,
- zná desetinné zlomky
- zapíše, přečte, zobrazí, zaokrouhlí, sčítá a odčítá desetinná čísla řádu desetin a setin
- násobí a dělí desetinné číslo deseti
- řeší jednoduché slovní úlohy s desetinnými čísly
- používá jednotky délky, času, hmotnosti, objemu a zná způsob jejich převádění

- vyhledává, sbírá a třídí data
- čte a sestavuje jednoduché tabulky, diagramy a grafy
- určí souřadnice bodů
- používá kapesní kalkulátor
- vyhledává údaje v jízdním řádu a řešit slovní úlohy s časovými údaji
- pracuje s údaji v cenících apod.
- pozná římské číslice I až X, L, C, D, M
- čte číslo kapitoly a letopočet

## GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

- dokáže vyjmenovat vlastnosti geometrických tvarů
- rozhoduje díky trojúhelníkové nerovnosti, zda trojúhelník lze či nelze sestrojít
- dokáže zhotovit náčrtek, zapsat postup a provést konstrukci geometrických tvarů
- narýsuje čtverec, obdélník, trojúhelník rovnostranný, rovnoramenný, pravoúhlý
- rozlišuje a užívá všech druhů čar
- zná pojem lomená čára, u které dokáže určit její délku
- rozlišuje tělesa podle sítě
- zná jednotky délky a obsahu
- zná převody jednotek délky
- dokáže převádět základní jednotky obsahu
- narýsuje osu úsečky
- narýsuje úhlopříčky čtverce a obdélníku
- určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu
- vypočítá obsah čtverce a obdélníku
- vypočítá povrch krychle a kvádrů
- používá a sestrojí diagramy, grafy a tabulky
- pozná pojmy rovina, polorovina, trojúhelník pravoúhlý, rovnoramenný, rovnostranný
- změří a vypočítá obvod trojúhelníku a čtyřúhelníku
- pozná a pojmenuje čtyřúhelníky
- zapisuje, používá data z grafu ve čtvercové síti
- sestaví jednoduchý graf, určí
- dbá na přesnost a čistotu rýsování

## Učivo

### Číslo a početní operace

#### Přirozená čísla, celá čísla

Numerace přes milion

Zápis, porovnávání, vztahy více, méně, rovná se

Zaokrouhlování a odhad přes milion

Sčítání a odčítání z paměti

Písemné sčítání a odčítání čísel přes milion

Pamětné násobení a dělení

Písemné násobení jedno – čtyřciferným činitelem

Slovní úlohy s jednou a dvěma početními operacemi

Vlastnosti početních operací, zákon komutativnosti, asociativnosti a distributivnosti

Zlomky, sčítání a odčítání zlomků se stejným jmenovatelem

Desetiný zlomek

Desetinné číslo (desetiny, setiny)

Model peněz

Číselná osa -zobrazení desetinného čísla  
Zaokrouhlování desetinných čísel  
Sčítání a odčítání, násobení a dělení desetinných čísel deseti  
Jednotky a jejich převody  
Jednoduché slovní úlohy z praxe  
Záporné celé číslo a jeho vyznačení na číselné ose

### **Závislosti, vztahy a práce s daty**

Diagramy, grafy, tabulky, jízdní řády  
Sestavování a doplňování tabulek  
Vyhledávání dat a práce s nimi

### **Geometrie v rovině a prostoru**

Vlastnosti geometrických útvarů  
Trojúhelníková nerovnost  
Sestrojování trojúhelníka  
Nákres, zápis a konstrukce geometrických útvarů  
Značky zápisu konstrukce  
Rýsování: čtverec, obdélník, trojúhelník /rovnostředný, rovnostranný, rovnoúhelný, pravoúhelný a obecný/  
Čára plná, přerušovaná, čerchovaná, lomená  
Tělesa v síti, povrch kvádru a krychle  
Osa úsečky, úhlopříčky, čtverce a obdélníku  
Obsah čtverce a obdélníku  
Jednotky délky a obsahu  
Souřadnice bodů

### **Mezipředmětové vztahy**

Př- převádění jednotek času a objemu  
VI – římské číslice  
VI – různá data, počet obyvatel, rozloha, apod.  
VI – jízdní řád  
Prv – měření vzdáleností  
Vv – souměrné tvary