

# UČEBNÍ OSNOVY - MATEMATIKA – PRIMA

Výstupy RVP	Školní výstupy	Učivo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel</li> <li>• zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností, účelně využívá kalkulátor</li> <li>• modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel</li> <li>• užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek - část</li> <li>• vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data, porovnává soubory dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla</li> <li>- provádí početní operace s přirozenými čísly zpaměti a písemně</li> <li>- provádí odhady a kontrolu výpočtů</li> <li>- zaokrouhluje</li> <li>- umí zobrazit přír. číslo na čísel. ose</li> <li>- rozlišuje druhy čar</li> <li>- používá technické písmo k popisu geom. útvarů</li> <li>- užívá a rozlišuje pojmy přímka, polopřímka, úsečka</li> <li>- rýsuje lineární útvary</li> <li>- převádí jednotky délky, obsahu, objemu, hmotnosti, času</li> <li>- umí vypočítat obvod čtverce, obdélníku, trojúhelníku</li> <li>- vypočítá povrch a objem krychle, kvádru</li> <li>- zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktic. problémů</li> <li>- charakterizuje a třídí základní rovinné útvary</li> <li>- rozumí pojmu „úhel“, narýsuje a změří daný úhel, umí graficky přenést úhel a sestrojit jeho osu, rozlišuje a pojmenuje druhy úhlů</li> <li>- provádí početní operace s velikostmi úhlů (ve stupních i minutách)</li> <li>- pozná dvojice vedlejších úhlů a vrcholových úhlů, umí využít jejich vlastností</li> <li>- rozumí pojmu mnohoúhelník, umí sestrojit pravidelný šestiúhelník a pravidelný osmiúhelník</li> </ul>	<b>Opakování a rozšíření učiva ZŠ</b> Přirozená čísla. Základní geometrické znalosti
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- čte a zapisuje desetinná čísla</li> <li>- umí zobrazit des. číslo na číselné ose</li> <li>- porovnává a zaokrouhluje des. čísla</li> <li>- provádí početní operace s des. čísly</li> <li>- umí vypočítat aritmetický průměr</li> <li>- převádí jednotky</li> <li>- zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností</li> <li>- rozlišuje kladná a záporná čísla, umí zobrazit kladná a záporná čísla na vodorovné i svislé číselné ose</li> <li>- chápe pojem opačné číslo</li> <li>- provádí početní operace s celými čísly</li> <li>- analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nich využívá matematic. aparát v oboru celých čísel</li> </ul>	<b>Kladná a záporná čísla</b> Desetinná čísla. Početní operace s desetinnými čísly. Aritmetický průměr. Převádění jednotek. Sečítání, odčítání, násobení, dělení záporných celých a desetinných čísel. Číselné výrazy.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zná pojem násobek, dělitel</li> <li>- umí použít znaky dělitelnosti</li> <li>- rozumí pojmu prvočíslo, číslo složené, čísla soudělná a nesoudělná</li> <li>- rozloží číslo na součin prvočísel</li> <li>- určuje a užívá násobky a dělitele včetně nejmenšího společného násobku a největšího společného dělitele</li> <li>- modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v N</li> </ul>	<b>Dělitelnost</b> Dělitel, násobek, prvočíslo, čísla složená, čísla soudělná a nesoudělná.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru v osově a středové souměrnosti</li> <li>- pozná útvary osově a středově souměrné a shodné útvary</li> </ul>	<b>Osová a středová souměrnost</b> Konstrukce rovinných útvarů v osově a středové souměrnosti. Rovinné útvary osově a středově souměrné.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- modeluje a zapisuje zlomkem část celku</li> <li>- krátí a rozšiřuje zlomky</li> <li>- převádí zlomky na des. čísla, smíšená čísla a naopak</li> <li>- porovnává zlomky</li> </ul>	<b>Racionální čísla – úvod</b> Zlomky – základní tvar, rozšiřování a krácení zlomků, smíšená čísla, desetinný zlomek, porovnávání zlomků.

# Tematický plán učiva - MATEMATIKA - prima

## Charakteristika vyučovacího předmětu:

(obsahové, časové a organizační vymezení předmětu)

Vzdělávání v matematice zaměřeno na užití matematiky v reálných situacích, osvojení pojmů, matem. postupů, rozvoj abstraktního a exaktního myšlení, logické a kritické usuzování.

Předmět matematika je úzce spjat s ostatními předměty ( např. fyzika – převody jednotek, rovnice, výpočty fyzikálních příkladů.....zeměpis – měřítko, výpočty, určování polohy, čtení grafů, statistických údajů z tabulek..... chemie - řešení rovnic, převody jednotek, výpočty chemických příkladů.....)

**Učebnice:**     MATEMATIKA - Úvodní opakování  
                     MATEMATIKA - Kladná a záporná čísla  
                     MATEMATIKA - Dělitelnost  
                     MATEMATIKA - Osová a středová souměrnost  
                     nakladatelství PROMETHEUS  
Doplňková literatura: F. Běloun: Sbírka úloh z matematiky  
                               Sbírka úloh z matematiky pro 5. a 6. ročník ZŠ

**Časová dotace:** 5 hodin týdně

Školní výstupy	Tematické okruhy Učivo	Klíčové kompetence	Počet hodin	Měsíc	Výchovně vzdělávací strategie	Průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> <li>- čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla</li> <li>- provádí početní operace s přirozenými čísly zpaměti a písemně</li> <li>- provádí odhady a kontrolu výpočtů</li> <li>- zaokrouhluje</li> <li>- umí zobrazit přír. číslo na čísel. ose</li> <li>- rozlišuje druhy čar</li> <li>- používá technické písmo k popisu geom. útvarů</li> <li>- užívá a rozlišuje pojmy přímka, polopřímka, úsečka</li> <li>- rýsuje lineární útvary</li> <li>- převádí jednotky délky, obsahu, objemu, hmotnosti, času</li> <li>- umí vypočítat obvod čtverce, obdélníku, trojúhelníku</li> <li>- vypočítá povrch a objem krychle, kvádra</li> <li>- zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktic. problémů</li> <li>- charakterizuje a třídí základní rovinné útvary</li> <li>- rozumí pojmu „úhel“</li> <li>- narýsuje a změří daný úhel</li> <li>- umí graficky přenést úhel a sestrojit jeho osu</li> <li>- rozlišuje a pojmenuje druhy úhlů</li> <li>- provádí početní operace s velikostmi úhlů (ve stupních i minutách)</li> <li>- pozná dvojice vedlejších úhlů a vrcholových úhlů, umí využít jejich vlastností</li> <li>- rozumí pojmu mnohoúhelník, umí sestrojit pravidelný šestiúhelník a pravidelný osmiúhelník</li> <li>- seznámení se s digitálními technologiemi použitelnými v oboru (mobil, PC, tablet, DP, internet, www).</li> </ul>	<p><b>Opakování a rozšíření učiva ZŠ</b> Přirozená čísla.</p> <p>Základní geometrické znalosti.</p>	<p><b>Kompetence k učení</b> Žáci jsou vedeni k</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osvojování základních matematických pojmů a vztahů postupnou abstrakcí a zobecňováním reálných jevů</li> <li>- vytváření zásoby matematických nástrojů (pojmů a vztahů, algoritmů, metod řešení úloh)</li> <li>- využívání prostředků výpočetní techniky</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zařazuje metody, při kterých dochází k řešení a závěrům žáci sami</li> <li>- vede žáky k plánování postupů a úkolů</li> <li>- zadává úkoly způsobem, který umožňuje volbu různých postupů</li> <li>- zadává úkoly s využitím informačních a komunikačních technologií</li> <li>- vede žáky k aplikaci znalostí v ostatních vyuč. předmětech a v reálném životě</li> </ul> <p><b>Kompetence k řešení problémů</b> Žáci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zjišťují, že realita je složitější než její matematický model</li> <li>- provádějí rozbor problému a plánu řešení, odhadování výsledků</li> <li>- učí se zvolit správný postup při řešení slovních úloh a reálných problémů</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s chybou žáka pracuje jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení</li> <li>- vede žáky k ověřování výsledků</li> </ul> <p><b>Kompetence komunikativní</b> Žáci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdůvodňují matematické postupy</li> <li>- vytvářejí hypotézy</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky</li> <li>- podle potřeby pomáhá žákům</li> <li>- komunikují na odpovídající úrovni</li> </ul> <p><b>Kompetence sociální a personální</b> Žáci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spolupracují ve skupině</li> <li>- se podílí na utváření příjemné atmosféry v týmu</li> <li>- učí se věcně argumentovat, schopnosti sebekontroly</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadává úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat</li> <li>- vyžaduje dodržování pravidel slušného chování</li> </ul> <p><b>Kompetence občanské</b> Žáci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- respektují názory ostatních</li> </ul>	55	září, říjen listopad	<p>vyučovací hodiny</p> <p>samostatná práce</p> <p>skupinová práce</p> <p>diskuse</p> <p>práce se souborem úloh</p> <p>práce s učebnicí</p> <p>práce s výukovým programem na PC</p> <p>zadání prací v MS TEAMS</p> <p>zpracování PPT prezentace</p> <p>práce v MS EXCELL</p> <p>práce a orientace ve WWW</p>	<p>Integrovaná do předmětu:</p> <p><b>Osobnostní a sociální výchova:</b></p> <p><b>ROZVOJ SCHOPNOSTÍ POZNÁVÁNÍ</b></p> <p>cvičení pozornosti a soustředění, zapamatování</p> <p>- řešení problémů</p> <p>- dovednosti pro učení a studium i v digitálním prostředí</p> <p><b>PSYCHOHYGIENA</b></p> <p>pozitivní naladění mysli (radost z úspěchu)</p> <p>- organizace času</p> <p>- relaxace, zvládnutí stresu</p> <p>- pomoc při potížích</p> <p><b>KOMUNIKACE</b></p> <p>v různých situacích – informační, odmítací, omluva, prosba, pozdrav, přesvědčování, vyjednávání, vysvětlování i v digitálním prostředí</p> <p><b>HODNOTY, POSTOJE, PRAKTICKÁ ETIKA</b></p> <p>vytváření podvědomí o kvalitách typu – odpovědnost, spolehlivost, spravedlnost, respektování, pomáhající a prosociální chování (neočekávání protislužby) i v digitálním prostředí</p> <p><b>Výchova demokratického občana</b></p> <p><b>OBČAN, OBČANSKÁ SPOLEČNOST A STÁT</b></p> <p>- přijímání odpovědnosti za svoje činy a postoje</p> <p>- zainteresování na zájmu celku</p> <p><b>Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech</b></p> <p><b>OBJEVUJEME EVROPU A SVĚT</b></p> <p>naše vlast a Evropa, mezinárodní setkání, styl života v evropských rodinách, vzdělávání v Evropě</p> <p><b>Multikulturní výchova</b></p> <p><b>LIDSKÉ VZTAHY</b></p> <p>- principy slušného chování,</p> <p>- význam kvality mezilidských vztahů pro harmonický rozvoj osobnosti</p> <p>- tolerance, empatie, umět se vžít</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- čte a zapisuje desetinná čísla</li> <li>- umí zobrazit des. číslo na číselné ose</li> <li>- porovnává a zaokrouhluje des. čísla</li> <li>- provádí početní operace s des. čísly</li> <li>- umí vypočítat aritmetický průměr</li> <li>- převádí jednotky</li> <li>- zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností</li> <li>- rozlišuje kladná a záporná čísla</li> <li>- umí zobrazit kladná a záporná čísla na vodorovné i svislé číselné ose</li> <li>- chápe pojem opačné číslo</li> <li>- provádí početní operace s celými čísly</li> <li>- analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nich využívá matematický aparát v oboru celých čísel</li> </ul>	<p><b>Kladná a záporná čísla</b> Desetinná čísla. Početní operace s desetinnými čísly. Aritmetický průměr. Převádění jednotek. Sčítání, odčítání, násobení, dělení záporných celých a desetinných čísel. Číselné výrazy.</p>	<p><b>Kompetence sociální a personální</b> Žáci</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spolupracují ve skupině</li> <li>- se podílí na utváření příjemné atmosféry v týmu</li> <li>- učí se věcně argumentovat, schopnosti sebekontroly</li> </ul> <p>Učitel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zadává úkoly, při kterých žáci mohou spolupracovat</li> <li>- vyžaduje dodržování pravidel slušného chování</li> </ul>	50	listopad, prosinec leden únor březen		

- jednoduché práce v MS EXCELL		- si formují volní a charakterové rysy - se zodpovědně rozhodují podle dané situace Učitel - vede žáky k tomu, aby brali ohled na druhé - umožňuje, aby žáci na základě jasných kritérií hodnotili svoji činnost nebo její výsledky - se zajímá, jak vyhovuje žákům jeho způsob výuky				do role druhého - i v digitálním prostředí
- zná pojem násobek, dělitel - umí použít znaky dělitelnosti - rozumí pojmu prvočíslo, číslo složené, čísla soudělná a nesoudělná - rozloží číslo na součin prvočísel - určuje a užívá násobky a dělitele včetně nejmenšího společného násobku a největšího společného dělitele - modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v N - jednoduchá úprava tabulek, grafů, schémat	<b>Dělitelnost</b> Dělitel, násobek, prvočíslo, čísla složená, čísla soudělná a nesoudělná.	<b>Kompetence pracovní</b> Žáci - si zdokonalují grafický projev - jsou vedeni k efektivitě při organizování vlastní práce Učitel - požaduje dodržování dohodnuté kvality, termínů - vede žáky k ověřování výsledků	30	březen, duben		<b>Mediální výchova</b> KRITICKÉ ČTENÍ A VNÍMÁNÍ MEDIÁLNÍCH SDĚLENÍ pěstování kritického přístupu ke zpravodajství a reklamě orientace ve světě medií – tradičních i digitálních.
- načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru v osově a středové souměrnosti - pozná útvary osově a středově souměrné a shodné útvary - vyhledá na www souměrné útvary a jejich 3D modely	<b>Osová a středová souměrnost</b> Konstrukce rovinných útvarů v osově a středové souměrnosti. Rovinné útvary osově a středově souměrné.	<b>Kompetence digitální</b> Žák pracuje s digitální technikou a jejími programy, zpracovává informace digitálního obsahu a rozumí jim, volí inovativní postupy, řeší technické problémy digitálních technologií. Vnímá pokrok a proměnlivost digitálních technologií; dopad na společnost a životní prostředí. Zajišťuje bezpečnost technologií i dat, chrání je, jedná v digitálním prostředí eticky.	12	duben, květen		
- modeluje a zapisuje zlomkem část celku - krátí a rozšiřuje zlomky - převádí zlomky na des. čísla, smíšená čísla a naopak - porovnává zlomky - dokáže v hodině vyhledat z www, přečíst a prezentovat základní fakta	<b>Racionální čísla – úvod</b> Zlomky – základní tvar, rozšiřování a krácení zlomků, smíšená čísla, desetinný zlomek, porovnávání zlomků.		15	květen, červen		
	<b>Opakování učiva</b>		10	červen		