

Vyučovací předmět:	Matematika
Období – ročník:	2. období – 5. ročník
Učební texty:	

Očekávané výstupy předmětu

Na konci 2. období základního vzdělávání žák:

ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

1. využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení
2. provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel
3. zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel
4. řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel
5. modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku
6. porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným základem v oboru kladných čísel
7. přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty
8. porozumí významu znaku „-“, pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

9. vyhledává, sbírá a třídí data
10. čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy

GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

11. narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce
12. sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran
13. sestrojí rovnoběžky a kolmice
14. určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu
15. rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru

NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY

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

Cílové zaměření předmětu v 5. ročníku ZV

Vzdělávání v předmětu v 5. ročníku směřuje k:

- osvojení a používání matematických symbolů
- rozvíjení zkušenosti s řešením matem. úloh a problémů
- rozvíjení logického myšlení a úsudků

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezová témata	Poznámky
Opakování učiva 4. ročníku				září
	- používá s porozuměním učivo předchozího ročníku -	Čtení a zápis čísel do 10 000 Násobení 10, 100, 1 000 Sčítání a odčítání z paměti a písemně – slovní úlohy Násobení a dělení v oboru násobilky – slovní úlohy Zápis vztahů rovnosti a nerovnosti Bod, přímka, úsečka, Převody jednotek délky		
Numerace do 10 000				říjen – listopad
OVO 2: provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel OVO 3: zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel	- při řešení úloh písemně i pamětně násobí a dělí - kontroluje výpočet odhadem i kalkulátorem - orientuje se na číselné ose - porovnává čísla a výsledky úloh - porovnává veličiny - rozvíjí přesnost a vytrvalost	Dělení jednociferným dělitelem Násobení a dělení mimo obor násobilky – slovní úlohy Porovnává v číselné řadě Kolmice, rovnoběžky, lomené čáry Grafický součet, rozdíl úseček		

<p>OVO 4: řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel</p> <p>OVO 11: narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce</p> <p>OVO 12: sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran</p> <p>OVO 13: sestrojí rovnoběžky a kolmice</p> <p>OVO 16: řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky</p>	<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v rovině, sestrojí rovnoběžky a kolmice - umí sestrojit základní geometrické obrazce – čtverec, obdélník 			
<p>OVO 3</p> <p>OVO 9: vyhledává, sbírá a třídí data</p> <p>OVO 10: čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy</p> <p>OVO 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zaokrouhluje výsledky - využívá zaokrouhlování v praktických situacích - rozvíjí pravděpodobnostní myšlení - rozvíjí abstraktní myšlení - vyhledává a vyhodnocuje data z úloh - využívá získaná řešení v praxi - provádí odhady a porovnává - zná české bankovky a umí s nimi počítat - používá v praxi jednotky času 	<p>Zaokrouhlování na 1 000</p> <p>Zaokrouhlování na 10 000</p> <p>Odhady výsledků</p> <p>Zápis čísel v desítkové soustavě</p> <p>Převody jednotek času</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje jednotky času - umí sestavit základní geometrické obrazce-kruh, kružnice umí vyčíst jednotlivé veličiny z grafu, tabulky - v praktickém životě rozumí jednoduchým grafům /tisk,TV/ 	Kružnice o daném poloměru Kruh, kružnice		
Numerace do 100 000				prosinec – leden
<p>OVO 1: využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení</p> <p>OVO 2</p> <p>OVO 3</p> <p>OVO 4</p> <p>OVO 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> - umí sčítat a odčítat v jednotlivých oborech písemně a pamětně - rozvíjí logické myšlení ve slovních úlohách - při řešení úloh písemně i pamětně sčítá a odčítá - orientuje se na číselné ose - provádí odhady a porovnává - porovnává čísla a výsledky úloh - čte a zapisuje římské číslice - aplikuje jednotky hmotnosti - umí sestavit základní geometrické obrazce-trojúhelník - sestaví trojúhelník ze tří stran 	Numerace do 100 000 Římské číslice, letopočty Převody jednotek hmotnosti	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u>	
<p>OVO 1</p> <p>OVO 2</p> <p>OVO 4</p> <p>OVO 16</p>	<ul style="list-style-type: none"> - používá matematické algoritmy a názvosloví - řeší slovní úlohy o jedné neznámé 	Písemné násobení dvojciferným číslem – Slovní úlohy Rovnice o jedné neznámé	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u>	

	<ul style="list-style-type: none"> - využívá komutativnost a asociativnost při sčítání a násobení - řeší praktické slovní úlohy i nezávisle na postupech školské matematiky - rozvíjí logické myšlení ve slovních úlohách - umí sestavit základní geometrické obrazce – trojúhelník - sestaví trojúhelník ze tří stran - charakterizuje a sestaví trojúhelník pravoúhlý, rovnostranný, rovnoramenný 	Trojúhelník: rovnostranný, pravoúhlý, rovnoramenný		
OVO 1 OVO 2 OVO 4 OVO 11 OVO 12 OVO 13	<ul style="list-style-type: none"> - využívá komutativnost a asociativnost při sčítání a násobení - řeší praktické slovní úlohy i nezávisle na postupech školské matematiky - používá matematické algoritmy a názvosloví - rozvíjí logické myšlení ve slovních úlohách - umí číst značky jednotek objemu - používá v praxi jednotky objemu - aplikuje jednotky objemu - utvoří zápis ze slovní úlohy - orientuje se v textu slovní úlohy 	Písemné násobení trojčiferným číslem – Slovní úlohy Převody jednotek objemu (hl, l) Počítání rovnic Použití rovnic ve slovních úlohách	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u>	

	<ul style="list-style-type: none"> - vymyslí slovní úlohu z praxe - umí zapsat a upravovat jednoduchou rovnici - počítá jednoduché rovnice - umí sestavit čtverec, obdélník 	Čtverec, obdélník Konstrukce čtyřúhelníků		
Numerace do 1 000 000				únor
OVO 1 OVO 2 OVO 3 OVO 4 OVO 12	<ul style="list-style-type: none"> - používá matematické algoritmy a názvosloví - zaokrouhluje výsledky - využívá zaokrouhlování v praktických situacích - zná české bankovky a umí s nimi počítat - spočítá obvod čtverce a obdélníka – čtvercová síť - určí obvod mnohoúhelníku sečtením délek stran 	Zaokrouhlování na 1 000 000 Numerace do 1 000 000 Dělení dvojciferným číslem Počítání s penězi Obvod čtverce, obdélníka, mnohoúhelníka	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u>	
Zlomky				březen
OVO 5: modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku OVO 6: porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným základem v oboru kladných čísel	<ul style="list-style-type: none"> - umí zapsat a modelovat jednoduché zlomky - umí graficky znázornit zlomek - umí používat v praxi jednoduché zlomky - porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným základem v oboru kladných čísel - umí číst a zaznamenávat grafy ve čtvercové síti - umí vyčíst jednotlivé veličiny z grafu, tabulky - v praktickém životě rozumí jednoduchým grafům (tisk, TV) 	Dělení celku na části $-1/2$, $1/3$, $1/4$ až $1/10$ Modelování zlomků Čitatel a jmenovatel Zápis zlomku Zapisování zlomkem části celku Porovnávání, sčítání, odčítání zlomků se stejným základem Grafy ve čtvercové síti Tabulky	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u>	

Přirozená čísla do 1 000 000				duben
<p>OVO 1</p> <p>OVO 2</p> <p>OVO 3</p> <p>OVO 4</p> <p>OVO 14: určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu</p> <p>OVO 15: rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru</p>	<ul style="list-style-type: none"> - používá matematické algoritmy a názvosloví - využívá komutativnost a asociativnost při sčítání a násobení - řeší praktické slovní úlohy i nezávisle na postupech školské matematiky - umí číst značky jednotek - užívá jednotky obsahu - spočítá obvod a obsah čtverce a obdélníka – čtvercová síť - používá jednoduchou osovou souměrnost pomocí čtvercové sítě, určí osu 	<p>Sčítání a odčítání z paměti a písemně do 1 000 000</p> <p>Slovní úlohy</p> <p>Obsah čtverce a obdélníku (čtv. síť)</p> <p>Jednotky obsahů</p> <p>Vzájemná poloha přímek</p> <p>Rovnoběžníky</p> <p>Osová souměrnost při použití čtvercové sítě</p>	<p><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></p>	
Desetinná čísla, záporná čísla				květen
<p>OVO 7: přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty</p> <p>OVO 8: porozumí významu znaku „-“, pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose</p>	<ul style="list-style-type: none"> - přečte zápis desetinného čísla řádu desetin, setin - zapíše desetinné číslo řádu desetin, setin - na číselné ose vyznačí desetinné číslo dané hodnoty - chápe možnosti užití celých záporných čísel v praxi (teplota, ...) - na číselné ose vyznačí záporné celé číslo 	<p>Desetinná čísla – užití, znázornění na číselné ose, zápis</p> <p>Celá záporná čísla – užití, znázornění na číselné ose, zápis</p>		
Práce s daty, tabulky a diagramy				červen
<p>OVO 9: vyhledává, sbírá a třídí data</p> <p>OVO 10: čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zapíše a utřídí získaná data (např. výsledky pozorování) s 	<p>Třídění získaných nebo vyhledaných dat podle daných kritérií</p>		

	<p><i>využitím digitálních technologií</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>rozhodne, která data jsou podstatná s ohledem na řešený problém</i>- <i>získá nebo dohledá chybějící data v doporučeném digitálním zdroji</i>- <i>využije pro uspořádání získaných dat tabulku, diagram, schéma</i>			Viz INFORMATIKA: Informační systémy
--	---	--	--	--