

Vyučovací předmět:	Matematika
Období – ročník:	2. období – 4. ročník
Učební texty:	

Očekávané výstupy předmětu

Na konci 2. období základního vzdělávání žák:

ČÍSLO A POČETNÍ OPERACE

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

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY

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

GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU

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

NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY

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

Cílové zaměření předmětu ve 4. ročníku ZV

Vzdělávání v předmětu ve 4. ročníku směřuje k:

- rozvoji logického myšlení, zdůvodnění matematických postupů
- osvojování základních matematických pojmů a vztahů postupnou abstrakcí a zobecňováním reálných jevů
- vytváření zásoby matematických nástrojů (pojmů a vztahů, algoritmů, metod řešení úloh)
- zpřesňování vyjadřování a zdokonalování graf. projevu, porozumění mat. termínům a symbolice

Očekávané výstupy	Dílčí výstupy	Učivo	Průřezová témata	Poznámky
Opakování učiva 3. ročníku				září
<p>OVO 2: provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel</p> <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: 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"> - učí se chápat matematiku jako zdroj prostředků pro řešení praktických úkolů - zvládá dělení a násobení v oboru do 100 - zvládá sčítání a odčítání dvojciferných čísel do 100 z paměti i písemně - zvládá základní numeraci do 1 000, jednoduché slovní úlohy - užívá a rozlišuje pojmy přímka, úsečka - rýsuje libovolné úsečky i úsečky daných délek - používá jednotky délky - měří délky úseček 	<p>Sčítání a odčítání dvojciferných čísel do 100 z paměti i písemně</p> <p>Numerace v oboru do 1 000, slovní úlohy</p> <p>G: přímka, bod, úsečka, průsečík, přímk, měření úsečky</p> <p>Základní rovinné útvary - trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - pozná a pojmenuje trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh - dbá o čistotu a pečlivé provedení rýsování 			
Přirozená čísla do 1 000				říjen - leden
<p>OVO 1: využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení</p> <p>OVO 2</p> <p>OVO 3: zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel</p> <p>OVO 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zná jednotky délky a zvládá zákl. převody - zná jednotky hmotnosti a zvládá zákl. převody - zná a převádí jednotky objemu (l, hl) - čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla v oboru do 1 000 - využívá komutativnost i asociativnost sčítání a násobení - provádí odhady a kontroly výpočtů - zaokrouhluje dané číslo na 10 a 100, provádí odhady - určí hodnotu daného číselného výrazu - užívá a zapisuje vztah rovnosti i nerovnosti (<, >, =) - řeší jednoduché rovnice - poznává a pojmenovává základní prostorové útvary- krychle, kvádr, koule, válec 	Jednotky hmotnosti, délky, objemu Početní operace Zaokrouhlování Jednoduché rovnice Slovní úlohy G: Základní prostorové útvary- krychle, kvádr, koule, válec	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u>	
<p>OVO 1</p> <p>OVO 2</p> <p>OVO 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - provádí početní operace s přirozenými čísly pamětně a písemně (sčítání, odčítání) 	Sčítání a odčítání v oboru do 1 000 G: práce s kružítkem,	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u>	

<p>OVO 4 OVO 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s kružítkem, dbá o bezpečnost - zná rozdíl mezi kruhem a kružnicí - zná pojmy poloměr, průměr, střed kruhu a kružnice a umí je používat, rýsuje kružnici 	<p>Kružnice, kruh - rýsování Pojmy: poloměr-r, průměr-d, střed-S</p>		
<p>OVO 1 OVO 2 OVO 3 OVO 4 OVO 11 OVO 16</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zdokonaluje násobení a dělení v oboru násobilky - umí dělit se zbytkem v oboru násobilky - začíná ovládat násobení a dělení mimo obor násobilky - pamětné, dělení násobků deseti jednociferným číslem z paměti - rozvíjí zkušenosti s řešením úloh a problémů, poznává možnosti dojít k správnému výsledku různými způsoby, i způsoby nezávislémi na postupech školské matematiky - zná pojmy poloměr, průměr, střed kruhu a kružnice a umí je používat, rýsuje kružnici 	<p>Dělení se zbytkem v oboru násobilky Násobení a dělení mimo obor násobilky (pamětné) Dělení násobků deseti jednociferným číslem z paměti Slovní úlohy G: kružnice, kruh-opak.</p>	<p><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></p>	<p>Materiály k projektu Vánoce</p>
<p>OVO 1 OVO 2 OVO 3 OVO 4 OVO 5: vyhledává, sbírá a třídí data OVO 11 OVO 12: sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod</p>	<ul style="list-style-type: none"> - násobí dvojciferné číslo jednociferným písemně - narýsuje trojúhelník ze 3 stran pomocí kružítka - dbá o bezpečnost, čistotu práce - sčítá a odčítá graficky úsečky, určí délku lomené čáry 	<p>Násobení dvojciferných čísel jednocifernými Písemné násobení G. Trojúhelník a jeho konstrukce ze 3 stran pomocí kružítka Grafické sčítání, odčítání úseček, lomená čára a její délka</p>	<p><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></p>	

<p><i>mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran</i> OVO 16</p>				
Přirozená čísla do 10 000				únor - květen
<p>OVO 1 OVO 2 OVO 3 OVO 4 OVO 10: čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy OVO 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> - čte, zapisuje a porovnává přirozená čísla v oboru do 10 000 - porovnává 2 čísla v oboru do 10 000 a запиše příslušnou nerovnost - provádí početní operace s přirozenými čísly pamětně (v jednoduchých případech) - zvládá postup písemného sčítání a odčítání a provádí kontrolu záměnou čísel - využívá komutativnosti a asociativnosti při sčítání - provádí odhady a kontroly výpočtů - zaokrouhluje dané číslo na tisíce, provádí odhady - do zadané tabulky doplňuje hodnotu (přímá úměrnost) - zdokonaluje se v rýsování jednoduchých geometrických úloh - dbá při rýsování na přesnost a pečlivost 	<p>Numerace v oboru do 10 000 Porovnávání čísel do 10 000 Sčítání a odčítání do 10 000- pamětné (u sčítání asociativnost, komutativnost) Zaokrouhlování na tisíce Písemné sčítání a odčítání do 10 000 (u sčítání komutativnost a asociativnost) Práce s tabulkami Zaokrouhlování v oboru do 10 000 Konstrukce trojúhelníka ze tří stran Přímka Polopřímka, opačné polopřímky</p>	<p><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></p>	
<p>OVO 1 OVO 2 OVO 3 OVO 4 OVO 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> - provádí početní operace s přirozenými čísly pamětně (v jednoduchých případech) a písemně 	<p>Násobení a dělení z paměti do 10 000 Písemné násobení do 10 000 Slovní úlohy Vzájemná poloha dvou přímek</p>	<p><u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u></p>	

	<ul style="list-style-type: none"> - využívá komutativnosti a asociativnosti při násobení - samostatně řeší slovní úlohy - sestavuje slovní úlohy k zadaným příkladům - ovládá práci s jednoduchým kalkulátorem a umí jej využít v matematice – kontrola výpočtu apod. - pozná a sestrojí rovnoběžky a kolmice - zná jednotky hmotnosti, objemu, délky a času - provádí jednoduché převody jednotek - pozná v běžné praxi pravý úhel a pravoúhlý trojúhelník - zdokonaluje rýsovací dovednosti 	<p>Různoběžky, kolmice, rovnoběžky</p> <p>Práce s kalkulátorem Jednotky hmotnosti, délky, objemu a času</p> <p>Pravý úhel, pravoúhlý trojúhelník</p>		
<p>OVO 1 OVO 2 OVO 3 OVO 4 OVO 15: rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru OVO 16</p>	<ul style="list-style-type: none"> - zná jednotky hmotnosti, objemu, délky a času - provádí jednoduché převody jednotek - sestavuje slovní úlohy k zadaným příkladům - pracuje s jednoduchými tabulkami - rozvíjí úsudek řešením vhodných slovních úloh - pracuje se čtvercovou sítí a v ní používá jednoduchou osovou souměrnost 	<p>Jednotky a jejich převody Slovní úlohy Souřadnice bodů ve čtvercové síti Čtvercová síť a osová souměrnost</p>	<u>OSV 1 Rozvoj schopností poznávání</u>	
Tabulky a diagramy, opakování učiva				červen

<p>OVO 6 OVO 9: vyhledává, sbírá a třídí data OVO 10</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s jednoduchými tabulkami a diagramy - doplní údaje, které chybí v tabulce - využije pro uspořádání získaných dat tabulku 	<p>Opakování Jednoduché tabulky a diagramy Pozorování jevu a zápis dat do tabulky Práce s daty v elektronické podobě</p>	<p>Např. Spotřeba PET lahví, ...</p>	<p>V návaznosti na Informatiku</p>
---	--	---	--------------------------------------	------------------------------------