

1 Matematika

Matematika	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence pracovní 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
M-5-1-01 využívá při pamětném i písemném počítání komutativnost a asociativnost sčítání a násobení	Žák počítá (sčítá, odčítá, násobí, porovnává a zaokrouhluje) v číselném oboru do 1 000 000. Využívá početní operace k modelování sémantických situací. Nabývá zkušenosti s pojmem parametr.	Sčítání a odčítání celých čísel a desetinných čísel.
M-5-1-02 provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel		Odhadování sumy nebo rozdílu.
M-5-1-03 zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel		Sčítání a odčítání 5-ti místných čísel. Určování průměru. Dělitelnost. Zápis a čtení čísel přes milion, zaokrouhlování.
M-5-1-02 provádí písemné početní operace v oboru přirozených čísel	Žák buduje procept vícemístných přirozených čísel a operací s nimi, dělí dvoumístným číslem (se zbytkem), má vytvořenou představu záporného čísla jako adresy, umí účelně propojovat písemné i pamětné počítání (i s použitím kalkulačky), seznamuje se s jazykem písmen.	Odhadování sumy nebo rozdílu.
		Sčítání a odčítání 5-ti místných čísel.
		Určování průměru.
		Dělitelnost.
		Rovnice - zápis, řešení rovnice s 1 neznámou.
	Největší společný násobek.	
M-5-1-07 přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty	Žák provádí složitější operace na číselné ose (zahušťování, zvětšování, zmenšování, fragmentace, změna měřítka, nabývá zkušeností relací na zlomcích a operací se zlomky).	Vzory, posloupnosti a sekvence - rozšiřování a doplňování, navrhování vlastních.
		Zápis a čtení desetinných čísel.
		Celá čísla a zlomky, smíšená čísla.
M-5-1-03 zaokrouhluje přirozená čísla, provádí odhady a kontroluje výsledky početních operací v oboru přirozených čísel	Žák řeší slovní úlohy (i dynamické) včetně úloh s antisignálem, umí tvořit analogické úlohy, rozumí kombinatorickému pojetí násobení.	Rovnice - zápis, řešení rovnice s 1 neznámou.
M-5-1-04 řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel		Příklady s penězi - sčítání, odčítání a násobení.
M-5-1-04 řeší a tvoří úlohy, ve kterých aplikuje osvojené početní operace v celém oboru přirozených čísel	Žák umí řešit vizualizované úlohy se zlomky, zapisuje zlomky formou matematického i slovního zápisu.	Celá čísla a zlomky, smíšená čísla.
M-5-1-05 modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku		

Matematika	4. ročník	
M-5-1-05 modeluje a určí část celku, používá zápis ve formě zlomku	Žák umí sčítat a odčítat zlomky se stejným jmenovatelem, pomocí vizualizace dokáže zlomky porovnávat, 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, chápe záporné číslo v kontextu číselné osy a početných operací, dokáže ho na číselné ose vyznačit.	Celá čísla a zlomky, smíšená čísla.
M-5-1-06 porovná, sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem v oboru kladných čísel		Úprava zlomků - krácení.
M-5-1-07 přečte zápis desetinného čísla a vyznačí na číselné ose desetinné číslo dané hodnoty		Sčítání a odčítání zlomků a smíšených čísel.
M-5-1-08 porozumí významu znaku „-“ pro zápis celého záporného čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose		
M-5-2-01 vyhledává, sbírá a třídí data	Žák používá tabulky a grafy k modelování a řešení různých situací, tvoří obdobné úlohy, pracuje s daty: umí z náhodných jevů tvořit statický soubor. Eviduje soubor dat a organizuje je tabulkou i grafem, nabývá vzhled do statistického souboru.	Shromažďování informací pomocí dotazníku a jeho zpracování.
M-5-2-02 čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy		Kombinatorika, statistika, zdůvodňování.
M-5-4-01 řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky		
M-5-4-01 řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky	Žák si rozvíjí algoritmické myšlení (program a podprogram), rozumí jednoduchým kombinatorickým a pravděpodobnostními situacím.	Kombinatorika, statistika, zdůvodňování.
M-5-3-01 narýsuje a znázorní základní rovinné útvary (čtverec, obdélník, trojúhelník a kružnici); užívá jednoduché konstrukce	Žák rozšiřuje zkušenosti s dalšími rovinnými útvary (např. úhel, nekonvexní mnohoúhelník) a tělesy i v prostředí čtverečkovaného papíru, umí sestrojít 2D i 3D útvary daných vlastností (jednoduché konstrukce), aktivně používá některé geometrické jazyky.	Mnohoúhelníky, určování obsahu a obvodu mnohoúhelníků.
M-5-3-02 sčítá a odčítá graficky úsečky; určí délku lomené čáry, obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran	Žák získává zkušenosti s měřením v geometrii včetně některých odvozených jednotek, pozná různé jednoduché mnohoúhelníky, rozvíjí si představy o kolmosti, rovnoběžnosti, shodnosti, podobnosti, posunutí, otočení, seznamuje se s relací kolmosti jejich konstrukcí a rovnoběžnost ve 2D i 3D (modeluje).	Určování délky, hmotnosti, objemu a teploty s přesností na desetiny.
M-5-3-03 sestrojí rovnoběžky a kolmice		Rýsování a pojmy - bod, úsečka, přímky a polpřímky, úhly a kružnicové výseče.
		Konstrukce kolmice a rovnoběžek pomocí trojúhelníku s ryskou. Vzájemná poloha bodu a úsečky, přímky, polopřímky. Vzájemná poloha 2 přímek. Vzájemná poloha přímky a kružnice, 2 kružnic.
M-5-3-04 určí obsah obrazce pomocí čtvercové sítě a užívá základní jednotky obsahu	Žák si vytváří představy o obvodu, obsahu a objemu prostřednictvím čtvercové sítě, prohlubuje své zkušenosti s analýzou a syntézou skupiny rovinných útvarů, uvědoměle pracuje se základními jednotkami.	Souřadnice.
		Mnohoúhelníky, určování obsahu a obvodu mnohoúhelníků.
M-5-3-05 rozpozná a znázorní ve čtvercové síti jednoduché osově souměrné útvary a určí osu souměrnosti útvaru překládáním papíru	Žák si rozvíjí představy o středové i osově souměrnosti, využívá čtverečkovaného papíru, jazyka šipek k propedeutice souřadnic v 2D.	Shodnost a symetrie. Souřadnice.

Matematika	4. ročník	
M-5-4-01 řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky	Žák ovládá některé řešitelské strategie jako: pokus - omyl, řetězení, od konce, vyčerpání všech možností, rozklad na podúlohy, simplifikace, objevuje zákonitost jako cestu k urychlení řešení úlohy.	Vzory, posloupnosti a sekvence - rozšiřování a doplňování, navrhování vlastních. Kombinatorika, statistika, zdůvodňování.
	Žák určuje čas s přesností na minuty, převádí jednotky času, řeší úlohy s časovými intervaly.	Určování času s přesností na minuty, slovní úlohy s časovými intervaly.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		