

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět	Ročník
Matematika a její aplikace	Matematika	5.

Výstupy	Učivo, obsah	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - přečte, zapíše, zobrazí na číselné ose a porovná přirozená čísla do miliardy - řeší jednoduché nerovnice v oboru do miliardy - zaokrouhlí přirozená čísla na miliony, statisíce, tisíce, sta, desítky - sčítá a odčítá přirozená čísla z paměti (sčítaná čísla mají nejvýše dvě číslice různé od nuly - příklady typu $4\ 800 + 8\ 600\ 000$, $9\ 500\ 000 - 7\ 000$) - pamětně násobí a dělí přirozená čísla v jednoduchých případech - písemně sečte tři až čtyři přirozená čísla - písemně odečte dvě přirozená čísla - písemně násobí troj až čtyřciferným činitelem - písemně dělí jedno a dvojciferným dělitelem, provádí kontrolu násobením i na kalkulačce - řeší jednoduché a složené slovní úlohy pomocí jedné nebo dvou početních operací - odhadne výsledek, posoudí jeho 	<p>Přirozená čísla Číselný obor 0 – 1 000 000 000</p> <ul style="list-style-type: none"> - čtení a zápis čísel do miliardy, zobrazování na číselné ose - posloupnost přirozených čísel - zápis přirozeného čísla v desítkové soustavě - porovnávání přirozených čísel, řešení jednoduchých nerovnic - zaokrouhlování přirozených čísel na miliony, statisíce, tisíce, sta, desítky - pamětné sčítání a odčítání přirozených čísel - pamětné násobení a dělení přirozených čísel - písemné sčítání tří až čtyř přirozených čísel - písemné odčítání dvou přirozených čísel - písemné násobení troj až čtyřciferným činitelem - písemné dělení jedno a dvojciferným dělitelem - řešení jednoduchých a složených slovních úloh vedoucích k jednomu nebo dvěma výpočtům s přirozenými čísly - odhad a kontrola výpočtů, posouzení reálnosti 		

<p>reálnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí kontrolu výsledků písemně i na kalkulačce - zná vlastnosti početních výkonů s přirozenými čísly a využívá je při počítání - přečte a přepíše větší čísla zapsaná římskými číslicemi a naopak 	<p>výsledku; práce s kalkulačkou</p> <ul style="list-style-type: none"> - užití vlastností početních výkonů (komutativnost, asociativnost, distributivnost) - římské číslice, přepis větších čísel zapsaných arabskými číslicemi 		
<ul style="list-style-type: none"> - umí převést desetinný zlomek na desetinné číslo - rozumí pojmům desetinná čárka, desetina, setina - zapíše a přečte desetinné číslo, řádu desetin a setin, zobrazí desetinné číslo na číselné ose - porovná desetinná čísla (např. pomocí osy) - pamětně sečte/odečte desetinné číslo řádu desetin - písemně sečte/odečte desetinné číslo řádu desetin a setin - řeší jednoduché slovní úlohy na užití desetinných čísel, užívá desetinné číslo v praktických situacích 	<p>Desetinná čísla</p> <ul style="list-style-type: none"> - zlomky se jmenovatelem 10, 100 a jejich zápis desetinným číslem (desetinná čárka, desetina, setina) - psaní a čtení desetinných čísel (desetina, setina) a jejich zobrazování na číselné ose - porovnávání těchto desetinných čísel - pamětné sčítání a odčítání desetinných čísel s jedním desetinným místem - písemné sčítání a odčítání desetinných čísel řádu desetin a setin - řešení a vytváření slovních úloh vedoucích k užití desetinných čísel v jednoduchých případech 		
<ul style="list-style-type: none"> - modeluje a určí část celku - používá zápis ve formě zlomku - porovná, sčítá a odčítá zlomky se 	<p>Zlomky</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselník, jmenovatel, zlomková čára - celek, část celku 		

stejným základem v oboru kladných čísel			
- porozumí významu znaku „mínus“ pro zápis celého čísla a toto číslo vyznačí na číselné ose, popř. modelu teploměru	Celá čísla		
- sestrojí a čte jednoduché grafy v soustavě souřadnic - čte a sestaví sloupkový diagram - vyhledá (nasbírá, změří) data a zakreslí jednoduchý graf závislosti (např. změna teplot během dne, atd.) - orientuje se v jízdním řádu, umí si sám najít požadovaný spoj	Tabulky, grafy a diagramy - grafy, soustava souřadnic, doplňování tabulek, čtení a sestrojování sloupkového diagramu - vyhledávání, sbírání a třídění dat - jízdní řády	Přírodověda - měření teplot	
- narýsuje obdélník, čtverec - seznámí se s dalšími jednotkami obsahu, má představu o jejich použití - převádí jednotky obsahu m^2 , dm^2 , mm^2 , cm^2 - sčítá a odčítá graficky úsečky, určí délku lomené čáry - narýsuje libovolný mnohoúhelník a určí jeho obvod sečtením délek stran	Geometrie - konstrukce obdélníku a čtverce - další jednotky obsahu: a, ha, km^2 , mm^2 - převádění jednotek obsahu m^2 , dm^2 , mm^2 , cm^2 - grafický součet a rozdíl úseček; délka lomené čáry - rýsování libovolného mnohoúhelníku a výpočet jeho obvodu		

<ul style="list-style-type: none"> - vypočítá obvod a obsah obdélníku a čtverce - prohloubí dovednost ze 4. ročníku o rýsování rovnoběžek a kolmic a narýsuje tyto přímky tak, aby procházely danými body - narýsuje trojúhelníky: pravoúhlý, rovnostranný, rovnoramenný - vypočítá povrch kvádra a krychle sečtením obsahů jejich podstav a stěn - řeší úlohy z praxe na výpočty obsahů obdélníku, čtverce, povrchu kvádra a krychle 	<ul style="list-style-type: none"> - výpočty obvodu a obsahu obdélníku a čtverce - rýsování rovnoběžek a kolmic daným bodem - rýsování trojúhelníků: pravoúhlý, rovnostranný, rovnoramenný - výpočet povrchu krychle a kvádra sečtením obsahů jejich podstav a stěn 		
<ul style="list-style-type: none"> - řeší slovní úlohy úsudkem a logikou - doplní číselnou/obrázkovou řadu a objeví její logaritmus (krok, který řadu doplňuje) - doplní početní tabulky, čtverce, apod. - umí podle pohledu na tělesa (shora, zepředu, z boku) určit, o jaké těleso se jedná - postaví dle plánu ze stavebnice požadovaný útvar (např. interiér bytu, atd.) 	<p>Nestandardní aplikační úlohy a problémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní úlohy - číselné a obrázkové řady - magické čtverce - prostorová představivost 		

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření – Číslo a početní operace:

žák

M-5-1-02p čte, píše a porovnává čísla v oboru do 100 i na číselné ose, numerace do 1000

M-5-1-02p sčítá a odčítá z paměti i písemně dvouciferná čísla

M-5-1-02p zvládne s názorem řady násobků čísel 2 až 10 do 100

M-5-1-03p zaokrouhluje čísla na desítky i na stovky s využitím ve slovních úlohách

M-5-1-03p tvoří a zapisuje příklady na násobení a dělení v oboru do 100

M-5-1-04p zapíše a řeší jednoduché slovní úlohy

M-5-1-04p rozeznává sudá a lichá čísla

- používá kalkulaátor

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření – Závislosti, vztahy a práce s daty:

žák

M-5-2-01p vyhledá a roztrídí jednoduchá data (údaje, pojmy apod.) podle návodu

M-5-2-02p orientuje se a čte v jednoduché tabulce

- určí čas s přesností na čtvrt hodiny, převádí jednotky času v běžných situacích

- provádí jednoduché převody jednotek délky, hmotnosti a času

- uplatňuje matematické znalosti při manipulaci s penězi

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření – Geometrie v rovině a v prostoru:

žák

M-5-3-01p znázorní, narýsuje a označí základní rovinné útvary

M-5-3-02p měří a porovnává délku úsečky

M-5-3-02p vypočítá obvod mnohoúhelníku sečtením délek jeho stran

M-5-3-03 sestrojí rovnoběžky a kolmice

M-5-3-05p určí osu souměrnosti překládáním papíru

- pozná základní tělesa

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření – Nestandardní aplikační úlohy a problémy:

žák

M-5-4-01p řeší jednoduché praktické slovní úlohy, jejichž řešení nemusí být závislé na matematických postupech

Metody a formy práce, projekty, pomůcky a učební materiály apod.

Metody a formy práce: výklad, rozhovor, diskuze, metody písemných prací (řešení úloh, zápisy, rozbory, popisy, školní a domácí práce,

atd.), metody grafických prací (náčrty, schémata, rýsování, tabulky atd.), metody práce s knihou (učebnicí, učebním textem), skupinové práce, vyhledávání a třídění informací, projekty a jejich prezentace

Pomůcky a učební materiály: výukové programy na PC, didaktické pomůcky, učebnice, učební texty, výukové hry, stavebnice