

▣ VZDĚLÁVACÍ OBSAH PŘEDMĚTU

MATEMATIKA – 1. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
Očekávané výstupy oboru: M-3-1-02 M-3-1-03	Žák: - zapíše čísla 0-20, rozliší číslice tiskací a psací - odříká vzestupné i sestupné číselné řady a zapíše je - doplní čísla v číselné řadě - zobrazí číslo na číselné ose	Matematické operace v oboru 0-20 - <u>čtení a psaní čísel</u> - vzestupná a sestupná číselná řada - doplňování číselné řady - orientace na číselné ose - <u>numerace</u> do 20 - vytváření souborů o daném počtu prvků - určování počtu prvků v souboru - zápis počtu prvků číslicí	PT mediální výchova - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)
M-3-1-01	- určuje počet prvků v souboru - vytváří soubory o daném počtu prvků - přiřazuje číslice k počtu prvků	- <u>porovnávání čísel</u> , vztahy větší, menší, rovná se - znaménka $>$ $<$ $=$ - řešení a tvoření slovních úloh na porovnávání čísel	
M-3-1-02	- porovnává čísla - používá symboly $<$, $>$, $=$ - řeší a tvoří jednoduché slovní úlohy na porovnávání čísel	- <u>rozklad čísel</u> (od manipulačních činností k automatizaci spojů)	
M-3-1-04	- rozkládá čísla	- <u>sčítání a odčítání</u> v oboru do 20 bez přechodu přes desítku, znaménka $+$, $-$, $=$ (od manipulačních činností k automatizaci spojů)	
M-3-1-05	- řeší a tvoří jednoduché slovní úlohy na sčítání a odčítání	- komutativnost sčítání - řešení a tvoření slovních úloh na sčítání a odčítání	
M-3-1-04	- řeší rovnice dočítáním	- řešení rovnic dočítáním	
M-3-1-02	- řeší a tvoří jednoduché slovní úlohy na vztahy o n – více, o n – méně	- vztahy o n – více, o n – méně, řešení slovních úloh	
M-3-3-02	- orientuje se v prostoru, rozlišuje pojmy před, za, vpravo, vlevo, nahore, dole; umísťuje předměty do prostoru podle instrukcí - porovná předměty podle velikosti, používá pojmy menší, větší, stejný, nižší, vyšší,	Geometrie - geometrické pojmy vpravo, vlevo, pod, nad, před, hned před, hned za, nahore, dole - menší, větší, stejný, nižší, vyšší, široký, úzký - rovinné obrazce: trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh - tělesa: krychle, kvádr, válec, koule - skládání obrazců z geometrických tvarů - stavění staveb ze stavebnice s využitím prostorových geometrických tvarů	
M-3-3-01	- rozlišuje rovinné a prostorové geometrické tvary trojúhelník, čtverec, obdélník, kruh; krychle, kvádr, válec, koule		
M-3-3-01	- uvede příklady těchto tvarů ve svém okolí. - používá stavebnice k procvičování geometrických tvarů a orientace v prostoru, modeluje geometrické tvary		

MATEMATIKA – 2. ročník

	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
Očekávané výstupy oboru: M-3-1-04, M-3-1-05 M-3-1-02 M-3-1-03 M-3-1-01	Žák splní tyto výstupy: - sčítá a odčítá do 20 s přechodem přes desítku (8+6, 16-9...), řeší a tvoří jednoduché slovní úlohy - čte a zapisuje čísla 0- 100, doplní čísla v číselné řadě - zobrazí číslo na číselné ose - určuje počet prvků v souboru, vytváří soubory o daném počtu prvků, přiřazuje číslíce k počtu prvků - porovnává čísla, používá symboly <, >, = - řeší a tvoří jednoduché slovní úlohy na porovnávání čísel - zaokrouhluje čísla na desítky, zapíše příklady zaokrouhlování - sčítá a odčítá násobky deseti - sčítá a odčítá v oboru do 100 bez přechodu i s přechodem přes desítku, doplňuje tabulky sčítání a odčítání - správně řeší příklady s použitím závorek - užívá sčítání a odčítání při řešení praktických úloh - řeší praktické úlohy s penězi, vypočítá a zaplatí cenu nákupu - řeší a tvoří jednoduché slovní úlohy na vztahy o n – více, o n – méně	Matematické operace v oboru 0-20 - <u>sčítání a odčítání</u> s přechodem přes desítku Matematické operace v oboru 0-100 - <u>čtení a zápis čísel</u> 0-100 - orientace na číselné ose - <u>numerace</u> do 100 po jedné a po desítkách (využití počítadla, peněz, čtvercové sítě...) - <u>porovnávání čísel</u> , slovní úlohy - <u>zaokrouhlování čísel</u> na desítky - <u>sčítání a odčítání</u> násobků deseti - sčítání a odčítání v oboru do 100 bez přechodu i s přechodem přes desítku - počítání s použitím závorek - řešení a tvoření slovních úloh na sčítání a odčítání - počítání s penězi, bankovky a mincemi do stokoruny - vztahy o n – více, o n – méně, řešení slovních úloh - <u>násobení a dělení</u> - názorné zavedení na souborech různých předmětů - násobení jako opakované sčítání - násobek, činitel, záměna činitelů - násobilky 2, 3, 4 a 5, řady násobků daného čísla - vztahy mezi násobením a dělením - automatizace násobení a dělení - řešení a vytváření slovních úloh na násobení a dělení - řešení a vytváření slovních úloh s využitím vztahů x-krát, x-krát více - řešení slovních úloh se dvěma početními výkony	PT mediální výchova - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)
M-3-1-05 M-3-1-04	- užívá spoje násobílek 2, 3, 4, 5 - násobí a dělí v oboru násobílek 2, 3, 4, 5; zapisuje příklady - doplňuje tabulky násobení a dělení	- <u>násobení a dělení</u> - řešení a vytváření slovních úloh na násobení a dělení - řešení a vytváření slovních úloh s využitím vztahů x-krát, x-krát více - řešení slovních úloh se dvěma početními výkony	
M-3-1-05	- řeší slovní úlohy na násobení a dělení - řeší a tvoří slovní úlohy se vztahy x-krát více, x-krát méně - řeší slovní úlohy se dvěma početními výkony (např. násobení, sčítání)	Geometrie - kreslení křivých čar, rýsování přímých čar - bod (vyznačení, popis) - úsečka, krajní body úsečky, rýsování úseček - délka úsečky, měření délky úsečky - jednotky centimetr, decimetr, metr; praktická měření - rovinné a prostorové geometrické tvary - modelování těles, užití stavebnic ke stavbám s tělesy - orientace v čase, jednotky času - praktická měření času (vytváření tabulek, schémat, pozorování závislostí)	PT mediální výchova - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)
M-3-3-02 M-3-3-01 M-3-3-02 M-3-2-01	- rozlišuje křivé a přímé čáry - vyznačí a popíše body - rýsuje úsečky, označí krajní body úsečky - odhaduje, měří a zapisuje délku úsečky s pomocí pravítka - užívá jednotky cm, dm a m při praktických měřeních - rozlišuje rovinné a prostorové geometrické tvary v praxi - měří a porovnává velikost geometrických tvarů a těles - orientuje se v čase, rozlišuje čas. jednotky den, hodina, minuta, sekunda; provádí praktická měření času a zapisuje je do tabulek - popisuje jednoduché závislosti z praktického života	- řešení slovních úloh se dvěma početními výkony	
M-3-2-02			PT osobnostní a sociální výchova - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání

MATEMATIKA – 3. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
Očekávané výstupy oboru: M-3-1-02	Žák splní tyto výstupy: - čte a píše trojčíslná čísla - znázorní číslo pomocí řádového počítadla a platidel - rozloží číslo na stovky, desítky a jednotky	Matematické operace v oboru 0-1000 - <u>čtení a zápis čísel</u> 0-1000 - znázornění čísel pomocí řádového počítadla, platidel - rozklad čísla v desítkové soustavě - orientace na číselné ose - <u>numerace</u> do 1000 - <u>porovnávání čísel</u> (podle počtu stovek, desítek, jednotek, podle číselné osy)	
M-3-1-03 M-3-1-01 M-3-1-02	- vyznačí číslo na číselné ose - doplní čísla v číselné řadě, určí počet prvků v souboru - porovnává čísla v oboru 0- 1000, používá symboly $<$, $>$, $=$	- řešení úloh na porovnávání trojčíslných čísel - <u>zaokrouhlování čísel</u> na stovky a desítky - <u>sudá a lichá čísla</u> - <u>sčítání a odčítání</u> v oboru do 100 bez přechodu i s přechodem přes desítku (pamětní i písemně)	
M-3-1-05 M-3-1-04	- tvoří a řeší slovní úlohy na porovnávání čísel - zaokrouhluje čísla na stovky a desítky - rozlišuje sudá a lichá čísla, určí, zda je dané číslo sudé či liché - sčítá a odčítá v oboru do 1000 jednociferná, dvojciferná a trojčíslná čísla bez přechodu i s přechodem přes desítku - doplňuje tabulky sčítání a odčítání - osvojí si algoritmy písemného sčítání a odčítání - odhaduje výsledky a své odhady ověřuje výpočtem - pracuje s chybou, provádí kontrolu svého výpočtu	- řešení úloh na porovnávání trojčíslných čísel - <u>zaokrouhlování čísel</u> na stovky a desítky - <u>sudá a lichá čísla</u> - <u>sčítání a odčítání</u> v oboru do 100 bez přechodu i s přechodem přes desítku (pamětní i písemně)	
M-3-1-05	- správně řeší příklady s použitím závorek - sestaví a vyřeší jednoduchou rovnici, rovnice využívá při řešení slovních úloh na sčítání a odčítání - řeší a tvoří jednoduché slovní úlohy na vztahy $o\ n - \text{více}$, $o\ n - \text{méně}$ - řeší praktické úlohy s penězi, vypočítá a zaplatí cenu nákupu	- algoritmy písemného sčítání a odčítání - odhady výsledků a jejich ověření výpočtem - práce s chybou (kontrola výsledku sčítání záměnou sčítanců, kontrola výsledků odčítání sčítáním) - počítání s použitím závorek - sestavení a řešení jednoduchých rovnic - řešení a tvoření slovních úloh na sčítání a odčítání, užití jednoduchých rovnic - vztahy $o\ n - \text{více}$, $o\ n - \text{méně}$, řešení slovních úloh - počítání s penězi, bankovky a mincemi do stokoruny - <u>násobení a dělení</u> - násobení jako opakované sčítání - násobek, činitel, součin, záměna činitelů - dělenec, dělitel, podíl, zbytek - vztahy mezi násobením a dělením - násobilky 6, 7, 8, 9 a 10, řady násobků daného čísla - automatizace násobení a dělení - násobení a dělení dvojciferných čísel jednociferným mimo obor násobílek - dělení se zbytkem - řešení a vytváření slovních úloh na násobení a dělení - řešení a vytváření slovních úloh s využitím vztahů $n\text{-krát}$, $n\text{-krát více}$ - řešení slovních úloh se dvěma početními výkony - násobení a dělení součtu nebo rozdílu dvou čísel (užití závorek)	PT mediální výchova - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)
M-3-1-04	- užívá spoje všech násobílek malé násobilky - násobí a dělí v oboru násobílek 0-10; zapisuje příklady - doplňuje tabulky násobení a dělení - násobí z paměti dvojciferné číslo jednociferným - dělí dvojciferné číslo jednociferným mimo obor násobílek, určí neúplný podíl a zbytek	- násobení jako opakované sčítání - násobek, činitel, součin, záměna činitelů - dělenec, dělitel, podíl, zbytek - vztahy mezi násobením a dělením - násobilky 6, 7, 8, 9 a 10, řady násobků daného čísla - automatizace násobení a dělení - násobení a dělení dvojciferných čísel jednociferným mimo obor násobílek - dělení se zbytkem - řešení a vytváření slovních úloh na násobení a dělení - řešení a vytváření slovních úloh s využitím vztahů $n\text{-krát}$, $n\text{-krát více}$ - řešení slovních úloh se dvěma početními výkony - násobení a dělení součtu nebo rozdílu dvou čísel (užití závorek)	
M-3-1-05	- řeší slovní úlohy na násobení a dělení - řeší a tvoří slovní úlohy se vztahy $n\text{-krát více}$, $n\text{-krát méně}$	- řešení a vytváření slovních úloh na násobení a dělení - řešení a vytváření slovních úloh s využitím vztahů $n\text{-krát}$, $n\text{-krát více}$ - řešení slovních úloh se dvěma početními výkony - násobení a dělení součtu nebo rozdílu dvou čísel (užití závorek)	PT mediální výchova - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)
M-3-1-04	- řeší slovní úlohy se dvěma početními výkony - násobí a dělí součty a rozdíly dvou čísel pomocí použití závorek	- řešení slovních úloh se dvěma početními výkony - násobení a dělení součtu nebo rozdílu dvou čísel (užití závorek)	

MATEMATIKA – 3. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<u>Očekávané výstupy oboru:</u> M-3-3-02	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> - vyznačí a popíše body na přímce i mimo ni - narýsuje úsečku a vyznačí její krajní body - odhadne délku úsečky, odhad ověří měřením - rýsuje úsečky o dané délce (s přesností na mm) - rýsuje a popisuje přímký - na přímce vyznačí polopřímku, rýsuje polopřímky - podle vzájemné polohy přímek rozlišuje rovnoběžky a různoběžky - označí průsečík různoběžek	Geometrie - bod - úsečka, krajní body úsečky - odhady a měření délky úseček - rýsování úseček o dané délce - přímka, popis přímek, rýsování přímek - polopřímka, vyznačování polopřímek, rýsování polopřímek - vzájemná poloha dvou přímek (různoběžky, rovnoběžky) - označování průsečíku různoběžek - rovinné <u>geometrické tvary</u> (trojúhelník, čtyřúhelník, čtverec, obdélník, kruh) - prostorové geometrické tvary (krychle, kvádr, válec, koule) - strana a obvod rovinného geometrického tvaru (trojúhelník, čtyřúhelník, čtverec, obdélník) - výpočet obvodu rovinného obrazce sečtením délek jeho stran - kreslení a rýsování rovinných obrazců ve čtvercové Síti - osově souměrné útvary (identifikace) - modelování souměrných tvarů v rovině - <u>jednotky délky</u> : mm, cm, dm, m, km - převody jednotek délky	
M-3-3-01 M-3-3-02	- rozlišuje jednotlivé rovinné a prostorové geometrické tvary, uvádí příklady z praxe - porovnává velikost rovinných a prostorových geometrických tvarů (odhadem, měřením) - ukáže strany rovinných geometrických tvarů, změří jejich délku s přesností na milimetry - určí obvod rovinného geometrického tvaru sečtením délek jeho stran - kreslí, obkresluje a rýsuje rovinné geometrické tvary do čtvercové sítě - rozpozná a modeluje souměrné tvary v rovině		
M-3-3-03			
M-3-2-03, M-3-2-02	- provádí jednoduché převody jednotek délky, převody zaznamenává do tabulek, sleduje vzájemné vztahy mezi jednotlivými jednotkami délky - v praxi odhaduje a měří vzdálenosti s použitím jednotek délky	- odhad a měření vzdáleností předmětů v terénu, bodů v ploše, délky úsečky, délky stran rovinných a prostorových geometrických tvarů (trojúhelník, čtverec, obdélník, čtyřúhelník, kvádr, krychle)	

MATEMATIKA – 4. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
Očekávané výstupy oboru:	Žák splní tyto výstupy:	Matematické operace v oboru 0-1 000 000	
M-5-1-04 M-5-1-03	<ul style="list-style-type: none"> - čte a píše čísla v oboru 0-1 000 1000 - znázorní číslo pomocí řádového počítadla a platidel - rozloží číslo v desítkové soustavě - vyznačí číslo na číselné ose - doplní čísla v číselné řadě - porovnává čísla v oboru 0-1 000 000, - doplňuje nerovnice typu $452\,620 < m < 553\,000$ - tvoří a řeší slovní úlohy na porovnávání čísel - zaokrouhluje čísla, zapisuje příklady zaokrouhlování (znaménko „rovná se přibližně“) 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>čtení a zápis čísel</u> 0-1 000 000 - znázornění čísel pomocí řádového počítadla, platidel - rozklad čísla v desítkové soustavě - orientace na číselné ose - <u>numerace</u> do 1 000 000, číselná řada - <u>porovnávání čísel</u> - řešení nerovnic - řešení slovních úloh na porovnávání čísel - <u>zaokrouhlování čísel</u>, zápis příkladů zaokrouhlování na statisíce, desetitisíce, tisíce, sta, desítky 	PT mediální výchova - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)
M-5-1-01	<ul style="list-style-type: none"> - pamětně sčítá a odčítá čísla, která mají nejvýše dvě číslice různé od 0, např. 8400 – 6200, 9 00 000 – 740 000, - písemně sčítá a odčítá (sčítá alespoň tři čísla, odčítá od jednoho čísla dvě čísla, od součtu dvou čísel jedno číslo) - v praxi využívá komutativnost a asociativnost sčítání a násobení - pamětně násobí a dělí jednociferným číslem čísla do 1 000 000 	<ul style="list-style-type: none"> - pamětní a písemné <u>sčítání a odčítání čísel</u> v daném oboru - vztahy mezi sčítáním a odčítáním - komutativnost a asociativnost sčítání a její využití v praxi - <u>násobení a dělení</u> čísel v daném oboru - komutativnost a asociativnost násobení a její využití v praxi - vztahy mezi násobením a dělením - pamětné násobení a dělení jednociferným číslem - písemné násobení jednociferným a dvojciferným činitelem - písemné dělení jednociferným dělitelem - odhady výsledků a jejich ověřování výpočtem - práce s chybou, kontrola výpočtů pamětního i písemného sčítání, odčítání, násobení a dělení - práce s kalkulačkou, provádění kontroly - řešení příkladů s více početními výkony (pořadí početních výkonů i příkladů bez závorek) - příklady se závorkami - slovní úlohy na sčítání, odčítání násobení, dělení, na vztahy o n více-méně, nkrát více, méně - slovní úlohy s více početními výkony, zápis úloh 	PT osobnostní a sociální výchova - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání
M-5-1-02 M-5-1-03	<ul style="list-style-type: none"> - pamětně vypočítá příklady násobení a dělení jednociferným číslem - písemně násobí a dělí jednociferným a dvojciferným činitelem - provádí odhad a kontrolu svého výpočtu v příkladech pamětního i písemného sčítání, odčítání, násobení a dělení - používá kalkulačku k vlastním výpočtům i kontrole výpočtů - správně řeší příklady s více početními výkony 	<ul style="list-style-type: none"> - vztahy mezi násobením a dělením - pamětné násobení a dělení jednociferným číslem - písemné násobení jednociferným a dvojciferným činitelem - písemné dělení jednociferným dělitelem - odhady výsledků a jejich ověřování výpočtem - práce s chybou, kontrola výpočtů pamětního i písemného sčítání, odčítání, násobení a dělení - práce s kalkulačkou, provádění kontroly - řešení příkladů s více početními výkony (pořadí početních výkonů i příkladů bez závorek) - příklady se závorkami - slovní úlohy na sčítání, odčítání násobení, dělení, na vztahy o n více-méně, nkrát více, méně - slovní úlohy s více početními výkony, zápis úloh 	PT osobnostní a sociální výchova - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání
M-5-1-04	<ul style="list-style-type: none"> - správně řeší příklady s použitím závorek - řeší a tvoří jednoduché slovní úlohy na vztahy o n více-méně, nkrát více-méně - řeší slovní úlohy na 2 až 3 početní výkony, - zapíše pomocí římských číslic 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000, 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>římské číslice</u> - znaky C, L, V, I a jejich kombinace 	PT mediální výchova - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)

MATEMATIKA – 4. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
Očekávané výstupy oboru: M-5-2-01, M-5-2-02	Žák splní tyto výstupy: <ul style="list-style-type: none"> - vyhledává, zaznamenává a třídí data - <i>doplní data, která chybí v tabulce</i> - <i>využije pro uspořádání získaných dat tabulku</i> - zjistí údaje z diagramu, sestaví jednoduchý diagram, 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>vyhledávání, sběr a třídění dat</u> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledávání dat z různých zdrojů (literatura, internet, tabulky, diagramy) - zaznamenání dat do diagramů a tabulek - třídění dat podle různých kritérií - <i>práce s daty v elektronické podobě</i> - <u>diagram</u> <ul style="list-style-type: none"> - čtení diagramu zjišťování údajů z diagramu, - sestavení jednoduchého diagramu - jednoduché <u>praktické slovní úlohy a problémy</u> (úlohy pro rozvoj logického myšlení, kvízy, hádanky...) - <u>vztahy celek- část, zlomek</u> <ul style="list-style-type: none"> - určování částí celku pomocí obrázků (polovina, třetina, čtvrtina, pětina, desetina) - zápis dané části celku formou zlomku - řešení a vytváření slovních úloh k určování poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetin z celku; vytvoření celku z jeho dané poloviny, třetiny, čtvrtiny, pětiny a desetin - porovnávání zlomků se stejným jmenovatelem - jednoduché příklady sčítání a odčítání zlomků se stejným jmenovatelem 	<p><u>PT mediální výchova</u> - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)</p> <p><u>PT osobnostní a sociální výchova</u> - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání</p>
M-5-4-01	<ul style="list-style-type: none"> - řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky 	<ul style="list-style-type: none"> - jednoduché <u>praktické slovní úlohy a problémy</u> (úlohy pro rozvoj logického myšlení, kvízy, hádanky...) 	
M-5-1-05	<ul style="list-style-type: none"> - názorně vyznačí polovinu, třetinu, čtvrtinu, pětinu a desetinu celku 	<ul style="list-style-type: none"> - určování částí celku pomocí obrázků (polovina, třetina, čtvrtina, pětina, desetina) 	
M-5-1-04	<ul style="list-style-type: none"> - zapisuje danou část celku formou zlomku - řeší jednoduché slovní úlohy na určení dané části celku a určení celku z dané části (pomocí názoru) 	<ul style="list-style-type: none"> - zápis dané části celku formou zlomku - řešení a vytváření slovních úloh k určování poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetin z celku; vytvoření celku z jeho dané poloviny, třetiny, čtvrtiny, pětiny a desetin 	
M-5-1-06	<ul style="list-style-type: none"> - porovnává zlomky se stejným jmenovatelem - sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem. 	<ul style="list-style-type: none"> - porovnávání zlomků se stejným jmenovatelem - jednoduché příklady sčítání a odčítání zlomků se stejným jmenovatelem 	
M-5-3-02	<ul style="list-style-type: none"> - graficky sčítá a odčítá úsečky (určí rozdíl v délce úseček, délku lomené čáry a obvod mnohoúhelníku grafickým sečtením délek jeho stran) 	<ul style="list-style-type: none"> - grafické sčítání a odčítání úseček 	
M-5-3-03	<ul style="list-style-type: none"> - určí vzájemnou polohu dvou přímek, rozlišuje rovnoběžky a různoběžky - narýsuje přímku rovnoběžnou s danou přímkou - vyznačí průsečík různoběžek, rýsuje různoběžky 	<ul style="list-style-type: none"> - vzájemná poloha přímek v rovině (rovnoběžky, různoběžky a jejich průsečík) - kreslení a rýsování rovnoběžek a různoběžek, vyznačování průsečíku - kolmice, kolmost - rýsování kolmice, pomocí trojúhelníku s ryskou - konstrukce čtverce a obdélníku 	
M-5-3-03	<ul style="list-style-type: none"> - sestrojí kolmici k dané přímce pomocí trojúhelníku s ryskou 	<ul style="list-style-type: none"> - kružnice, kruh střed a poloměr kružnice, rýsování kružnice s daným středem a s daným poloměrem 	
M-5-3-01	<ul style="list-style-type: none"> - znázorní (načrtne), narýsuje a popíše čtverec a obdélník 	<ul style="list-style-type: none"> - osově souměrné tvary, kreslení a konstrukce souměrných tvarů ve čtvercové síti 	
M-5-3-01	<ul style="list-style-type: none"> - znázorní (načrtne), narýsuje a popíše kružnici s daným středem a poloměrem 	<ul style="list-style-type: none"> - osa souměrnosti, určování osy souměrnosti 	
M-5-3-05	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje osově souměrné a nesouměrné obrazce - určí osu souměrnosti překládáním papíru s obrázkem - nakreslí a narýsuje osově souměrný tvar do čtvercové sítě 		

MATEMATIKA – 5. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
Očekávané výstupy oboru:	Žák splní tyto výstupy:	Matematické operace v oboru 0-1 000 000 000	
M-5-1-03	<ul style="list-style-type: none"> - čte a píše čísla v oboru 0-1 000 1000 000 - znázorní číslo pomocí řádového - rozloží číslo v desítkové soustavě - vyznačí číslo na číselné ose - doplní čísla v číselné řadě - porovnává čísla v oboru 0-1 000 000 000 - doplňuje nerovnice - tvoří a řeší slovní úlohy na porovnávání čísel - zaokrouhluje čísla, zapisuje příklady zaokrouhlování - sčítá a odčítá přirozená čísla zpaměti (příklady typu 6 300 + 7500 000, 2300 000 – 6 000) 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>čtení a zápis čísel</u> 0-1 000 000 000 - znázornění čísel pomocí řádového počítadla - rozklad čísla v desítkové soustavě - orientace na číselné ose - <u>numerace</u> do 1 000 000 000, číselná řada - <u>porovnávání čísel</u> - řešení nerovnic - řešení slovních úloh na porovnávání čísel - <u>zaokrouhlování čísel</u>, zápis příkladů zaokrouhlování - pamětné <u>sčítání a odčítání</u> přirozených čísel - pamětné násobení a dělení přirozených čísel - písemné sčítání tří až čtyř přirozených čísel - písemné odčítání dvou přirozených čísel - písemné násobení až čtyřciferným činitelem - písemné dělení jednociferným a dvojciferným dělitelem - řešení slovních úloh na jeden až dva početní výkony 	<p>PT mediální výchova - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)</p>
M-5-1-02	<ul style="list-style-type: none"> - písemně sčítá tři až čtyři přirozená čísla 		
M-5-1-04	<ul style="list-style-type: none"> - písemně násobí až čtyřciferným činitelem, - písemně dělí jedno a dvojciferným dělitelem, provádí kontrolu násobením a výpočtem pomocí kalkulačky - řeší jednoduché a složené slovní úlohy (slovní úlohy řešené jednou nebo dvěma početními operacemi) 		<p>PT mediální výchova - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)</p>
M-5-1-03	<ul style="list-style-type: none"> - odhadne výsledek, posoudí jeho reálnost, správnost odhadu ověří výpočtem 	<ul style="list-style-type: none"> - odhad a posouzení reálnosti výsledku; ověření odhadu výpočtem 	
M-5-1-01	<ul style="list-style-type: none"> - při řešení úloh prakticky využívá komutativnost, asociativnost, a distributivnost početních operací - přepíše větší čísla zapsaná arabskými čísly kombinací znaků M, D, C, L, V, I (a naopak) 	<ul style="list-style-type: none"> - pojmy komutativnost, asociativnost, distributivnost a jejich praktické využití - <u>římské číslice</u> - znaky M, D, C, L, V, I a jejich kombinace 	
M-5-2-01, M-5-2-02	<ul style="list-style-type: none"> - čte a sestaví jednoduché grafy v dané soustavě souřadnic - doplňuje přehledné tabulky, sbírá potřebná data i s využitím digitálních technologií 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>grafy</u>, soustava souřadnic, - <u>tabulky</u>, doplňování tabulek, sběr dat - <u>třídění získaných nebo vyhledaných dat podle daných/zvolených kritérií</u> - <u>práce s doporučenými digitálními zdroji</u> 	
M-5-1-05	<ul style="list-style-type: none"> - rozhodne, která data jsou podstatná s ohledem na řešený problém - získá nebo dohledá chybějící data v doporučeném digitálním zdroji 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>diagram</u>, čtení a sestavování sloupkového diagramu - <u>vztahy celek- část</u> - <u>zlomek</u>: vyjádření části celku formou zlomku - zápis zlomků - porovnávání zlomků se stejným jmenovatelem - sčítání a odčítání zlomků se stejným jmenovatelem - <u>desetinná čísla</u> desetina, setina - desetina a setina jako zlomek a desetinné číslo - desetinné číslo na číselné ose 	
M-5-1-06	<ul style="list-style-type: none"> - čte a sestaví sloupkový diagram - názorně vyznačí danou část celku a zapíše ji formou zlomku - řeší slovní úlohy na určení dané části celku a určení celku z dané části (pomocí názoru) - porovnává zlomky se stejným jmenovatelem - sčítá a odčítá zlomky se stejným jmenovatelem. - zlomky se jmenovatelem 10 a 100 napíše jako desetinné číslo 		
M-5-1-07			

M-5-1-08	<ul style="list-style-type: none"> - čte desetinná čísla v řádu desetin a setin - vyznačí desetinné číslo na číselné ose - zaokrouhlí desetinné číslo (řádu desetin) na celé číslo - užívá desetinné čísla v praxi (při manipulaci s penězi) - písemně sečte a odečte desetinné číslo řádu desetin a setin - zapisuje záporná čísla a vyznačí je na číselné ose 	<ul style="list-style-type: none"> - zaokrouhlování desetinných čísel na celé číslo - praktické modely desetinných čísel (peníze) - písemné sčítání a odčítání desetinných čísel - <u>záporná čísla</u>: čtení, vyznačení na číselné ose 	
-----------------	---	--	--

MATEMATIKA – 5. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
Očekávané výstupy oboru: M-5-4-01 M-5-3-03 M-5-3-03 M-5-3-02 M-5-3-02 M-5-3-02 M-5-3-02 M-5-3-04	<u>Žák splní tyto výstupy:</u> <ul style="list-style-type: none"> - doplní číselnou a obrázkovou řadu a určí krok, který řadu doplňuje - doplní početní tabulky, čtverce a hvězdice - rozdělí daný geometrický útvar na jiné, jejichž vlastnosti jsou dány - řeší slovní úlohy logickými postupy - řeší jednoduché praktické slovní úlohy a problémy, jejichž řešení je do značné míry nezávislé na obvyklých postupech a algoritmech školské matematiky - <i>posoudí, kdy mu digitální technologie napomohou při řešení úloh a problémů vycházejících z praktického života a využije je</i> - rýsuje úsečky o dané délce s přesností na mm - sestrojí kolmici k dané přímce pomocí trojúhelníku s ryskou - narýsuje přímku rovnoběžnou s danou přímkou - znázorní (načrtne), narýsuje a popíše kružnici s daným středem a poloměrem - znázorní (načrtne), narýsuje a popíše pravoúhlý, rovnostranný a rovnoramenný trojúhelník - znázorní (načrtne), narýsuje a popíše čtverec a obdélník - vypočítá obvod čtverce a obdélníku (grafickým součtem jeho stran, podle vzorce) - vypočítá obsah čtverce a obdélníku - převádí jednotky obsahu - převody jednotek zaznamená do tabulky - rozlišuje krychli a kvádr, popíše je 	<u>praktické slovní úlohy a problémy</u> <ul style="list-style-type: none"> - číselné a obrázkové řady - početní tabulky, čtverce a hvězdice - rozvoj prostorové představivosti - úlohy pro rozvoj logického myšlení, kvízy, hádanky... - <i>objevování a experimentování s digitálními technologiemi při řešení matematických problémů</i> Geometrie <ul style="list-style-type: none"> - rýsování úseček o dané délce - rýsování kolmic pomocí trojúhelníku s ryskou - rýsování rovnoběžek - rýsování rovnoběžek a kolmic daným bodem - kružnice, kruh střed a poloměr kružnice, rýsování kružnice s daným středem a s daným poloměrem - rýsování pravoúhlého, rovnostranného a rovnoramenného trojúhelníku - konstrukce obdélníku a čtverce - obvod čtverce a obdélníku - obsah čtverce a obdélníku (podle čtvercové sítě, podle vzorce) - jednotky obsahu: mm², cm², dm², m², km², a, ha - jednoduché převody jednotek 	PT osobnostní a sociální výchova - osobnostní rozvoj: rozvoj schopností poznávání

M-5-1-04	<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří síť krychle a kvádrů rozložením krabíčky a rýsováním modeluje krychli a kvádr ze sítě - vypočítá povrch kvádrů a krychle sečtením obsahů jejich podstav a stěn - řeší úlohy z praxe na výpočty obsahů obdélníku, čtverce, povrchu kvádrů a krychle 	<ul style="list-style-type: none"> - krychle a kvádr, popis krychle a kvádrů - síť kvádrů a krychle (rozložením krabíčky) - výpočet povrchu krychle a kvádrů - praktické úlohy vyžadující výpočty obsahu obdélníku a čtverce a výpočty povrchu kvádrů a krychle 	
-----------------	--	---	--