

Vzdělávací oblast	Vyučovací předmět	Ročník
Matematika a její aplikace	Matematika	4.

Výstupy	Učivo, obsah	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - počítá do 1 000 000 po statisících, desetitisících, tisících - přečte a zapíše daná čísla v des.soustavě - porovná čísla do 1 000 000 a řeší nerovnice typu $226\,850 < v < 300\,000$ - zaokrouhlí daná čísla na určené řády - rozkládá čísla v desítkové soustavě - rozumí základním vztahům mezi sčítáním a odčítáním ($a+b=c$; $b+a=c$ $c-a=b$; $c-b=a$;)) - pamětně sčítá a odčítá čísla mající nejvýše dvě číslice různé od nuly (např. $5\,300+3\,200$ a $800\,000-640\,000$). - písemně sčítá a odčítá v daném oboru - před začátkem písemného počítání odhadne výsledek - rozumí základním vztahům mezi násobením a dělením ($axb=c$; $bxa=c$; $c:a=b$; $c:b=a$) - pamětně násobí a dělí čísla do 1 000 000 jednociferným číslem - písemně násobí čísla, umí si výsledek 	<p>Číselný obor 0 – 1 000 000</p> <ul style="list-style-type: none"> - čtení a zápis čísel, číselná osa - zápis čísel v desítkové soustavě - porovnávání čísel do 1 000 000 a řešení jednoduchých nerovnic - zaokrouhlování čísel na statisíce, desetitisíce, tisíce, stovky, desítky - rozklad čísla v desítkové soustavě - vztahy mezi sčítáním a odčítáním - pamětné sčítání a odčítání přirozených čísel - písemné sčítání a odčítání přirozených čísel - odhad výsledku - vztahy mezi násobením a dělením, vlastnosti - pamětné násobení a dělení jednociferným číslem - písemné násobení jednociferným a 		

<p>zkontrolovat pomocí zkoušky</p> <ul style="list-style-type: none"> - písemně dělí čísla a kontroluje výsledek (i pomocí kalkulačky) - zná správné pořadí poč. výkonů (násobení a dělení má přednost před sčítáním a odčítáním; umí užívat závorky) - řeší slovní úlohy vedoucí k porovnávání čísel, provádí početní výkony s čísly v daném oboru, řeší slovní úlohy se vztahy o n-více/méně, n-krát více/méně - seznámí se se základními římskými čísly 1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000 - rozumí pojmům celek, část, zlomek, čítec, jmenovatel, zlomková čára - názorně vyznačí polovinu, čtvrtinu, třetinu, pětinu, desetinu celku - řeší jednoduché slovní úlohy na určení poloviny, třetiny, čtvrtiny, pětiny, desetiny z daného celku - vytvoří celek z jeho dané poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny - sečte zlomky se stejným jmenovatelem v jednoduchých případech např. $1/2 + 1/2$, $2/5 + 5/5$, atd. 	<p>dvouciferným číslem a kontrola výsledku (písemně nebo pomocí kalkulačky)</p> <ul style="list-style-type: none"> - písemné dělení jednociferným a dvouciferným číslem, kontrola výsledku násobením - pořadí početních výkonů; užívání závorek <p>- slovní úlohy na porovnávání čísel, na početní výkony, na vztahy o n-více/méně, n-krát více/méně</p> <ul style="list-style-type: none"> - římské číslice - celek, část, zlomek - polovina, čtvrtina, třetina, pětina, desetina celku - řešení a vytváření slovních úloh k určování poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny z celku - vytvoření celku z jeho dané poloviny, čtvrtiny, třetiny, pětiny, desetiny - jednoduché případy sčítání zlomků se stejným jmenovatelem 		
<ul style="list-style-type: none"> - nakreslí přímky různoběžné a rovnoběžné - narýsuje přímku, pomocí trojúhelníku s ryskou sestrojí k dané přímce kolmici, pomocí dvou pravítek (posunem) sestrojí 	<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vzájemná poloha přímek v rovině: rovnoběžky, různoběžky, průsečík (kreslení a rýsování) - kolmice a kolmost; rýsování kolmice pomocí trojúhelníku s ryskou 		

<p>přímku rovnoběžnou k dané přímce, vyznačí průsečík přímek</p> <ul style="list-style-type: none"> - narýsuje kružnici s daným středem a poloměrem - pozná souměrný útvar a nakreslí jej - určí osu souměrnosti překládáním názorných obrázků, např. hvězda, motýl, atd. - dokreslí polovinu útvaru ve čtvercové síti podle osy souměrnosti, nakreslí (narýsuje) vlastní souměrný útvar ve čtvercové síti - rozumí rozdíl mezi jednotkami délky a obsahu, umí vymodelovat/narýsovat 1 cm^2, 1 m^2, 1 mm^2 - určí obsah čtverce a obdélníku ve čtvercové síti - na základě znalostí o souměrnosti sestrojí rovnoramenný a rovnostranný trojúhelník - nakreslí síť kvádrů a krychle - vymodeluje kvádr a krychle z dané sítě - rozloží krabíčku (např. od zubní pasty, čaje) a znovu z ní sestaví původní těleso (kvádr) 	<ul style="list-style-type: none"> - kružnice, kruh, střed a poloměr kružnice - osa souměrnosti, určování os souměrnosti překládáním papíru na názorných obrázcích - souměrné útvary ve čtvercové síti, konstrukce souměrného útvaru ve čtvercové síti - jednotky obsahu: cm^2, m^2, mm^2 - obsah čtverce a obdélníku ve čtvercové síti - rovnoramenný a rovnostranný trojúhelník - síť kvádrů a krychle, modelování kvádrů a krychle ze sítě, síť kvádrů a krychle rozložením krabíčky 		
--	--	--	--

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

Metody a formy práce: výklad, rozhovor, diskuze, metody písemných prací (řešení úloh, zápisy, rozbor, 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