

Předmět: MATEMATIKA

Ročník: 6.

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Mezipředm. vazby, PT
<p><u>Číslo a proměnná</u> - užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek - část (přirozeným číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem) (M-9-1-04)</p> <p>- modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel (M-9-1-03)</p> <p><u>Geometrie v rovině a v prostoru</u> - určuje velikost úhlu měřením a výpočtem (M-9-3-03)</p> <p>- načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru ve středové a osově souměrnosti, určí osově a středově souměrný útvar (M-9-3-08)</p>	<p>- správně zapíše desetinné číslo podle diktátu - znázorní desetinné číslo na číselné ose - zaokrouhlí desetinné číslo na desetiny, setiny nebo tisíciný - vyjadřuje vztah celek - část pomocí desetinného čísla - vypočte příklady na sčítání, odčítání, násobení a dělení desetinných čísel</p> <p>- vypíše všechny dělitele daného čísla - používá znaky dělitelnosti (2, 3, 5, 10) - složené číslo rozloží na součin prvočísel - určí největší společný dělitel (NSD) a nejmenší společný násobek (nsn) dané dvojice nebo trojice čísel</p> <p>- určí velikost úhlu měřením - narýsuje osu úhlu - přenesení úhel k polopřímce - rozlišuje různé druhy úhlů - převádí ze stupňů na minuty a naopak - sečte a odečte úhly početně i graficky - určí shodné útvary</p> <p>- sestrojí obraz rovinného útvaru v osově souměrnosti - určí osově souměrný útvar</p>	<p>Desetinná čísla - rozšíření pojmu - znázorňování na číselné ose, zaokrouhlování - operace s desetinnými čísly</p> <p>Dělitelnost - prvočíslo - číslo složené násobek, dělitel - kritéria dělitelnosti - nsn, NSD</p> <p>Úhel a jeho velikost - druhy úhlů - sčítání, odčítání úhlů (početně a graficky)</p> <p>Osová souměrnost - shodnost geometrických útvarů - osově souměrné útvary</p>	<p>OSV - rozvoj schopností poznávání OSV - seberegulace a sebeorganizace OSV - řešení problémů a rozhodovací dovednosti</p> <p>F - 6. roč.</p> <p>Vv - 6. roč.</p> <p>Z - 6. roč.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů; využívá potřebnou matematickou symboliku (M-9-3-01) - určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti (M-9-3-09) - odhaduje a vypočítá objem a povrch těles (M-9-3-10) 	<ul style="list-style-type: none"> - rozliší vnitřní a vnější úhel v trojúhelníku - využívá znalosti o součtu všech vnitřních úhlů v trojúhelníku - rozlišuje jednotlivé druhy trojúhelníků - narýsuje výšku, těžnici v libovolném trojúhelníku - sestrojí kružnici opsanou a vepsanou libovolnému trojúhelníku - narýsuje trojúhelník zadaný třemi stranami a napíše postup konstrukce - sestrojí trojúhelník podle vět sss, sus, usu - narýsuje krychli a kvádr ve volném rovnoběžném promítání - narýsuje síť krychle a kvádrů - vypočítá povrch a objem krychle a kvádrů 	<p>Trojúhelník</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti - druhy trojúhelníků - výšky, těžnice - kružnice opsaná, vepsaná - konstrukce <p>Krychle a kvádr</p> <ul style="list-style-type: none"> - krychle a kvádr ve volném rovnoběžném promítání - síť krychle a kvádrů - výpočet povrchu a objemu 	
---	--	---	--

Předmět: MATEMATIKA

Ročník: 7.

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Mezipředm. vazby, PT
<p><u>Číslo a proměnná</u></p> <ul style="list-style-type: none">- provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu (M-9-1-01)- analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel (M-9-1-09)- řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem; pracuje s měřítky map a plánů (M-9-1-05)- řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek) (M-9-1-06) <p><u>Závislosti, vztahy a práce s daty</u></p> <ul style="list-style-type: none">- určuje vztah přímé anebo nepřímé úměrnosti (M-9-2-03) <p><u>Geometrie v rovině a prostoru</u></p> <ul style="list-style-type: none">- užívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků (M-9-3-07)	<ul style="list-style-type: none">- porovnává celá čísla, zlomky i desetinná čísla v oboru racionálních čísel- provádí základní matematické operace v oboru racionálních čísel- převádí desetinná čísla na zlomky a naopak- orientuje se na vodorovné i svislé číselné ose- objasní pojem absolutní hodnota a využívá ji při výpočtech- zvětší či zmenší číslo v daném poměru- sestrojí a používá měřítko map a plánů- vypočte vzdálenost ve skutečnosti, vzdálenost na mapě nebo měřítko mapy ze zadaných údajů- užívá pojmy procento a promile- vypočítá základ, procentovou část i počet procent- využívá trojčlenky v procentovém počtu- orientuje se ve výpočtech úroků a výnosů- rozlišuje přímou a nepřímou úměrnost- využívá trojčlenku při výpočtech- nakreslí graf přímé a nepřímé úměrnosti- rozhoduje o shodnosti geometrických útvarů- užívá při výpočtech i před konstrukcí věty o sestrojitelnosti trojúhelníků	<p><u>Celá čísla, desetinná čísla a zlomky</u></p> <ul style="list-style-type: none">- čísla opačná- zobrazení na číselné ose- porovnávání- početní výkony <p><u>Poměr</u></p> <p><u>Měřítko plánu a mapy</u></p> <ul style="list-style-type: none">- výpočet vzdálenosti ve skutečnosti- výpočet vzdálenosti na mapě- výpočet měřítko <p><u>Procenta</u></p> <ul style="list-style-type: none">- procento, promile- základ, procentová část, počet procent- jednoduché úrokování <p><u>Trojčlenka</u></p> <ul style="list-style-type: none">- přímá a nepřímá úměrnost- trojčlenka <p><u>Shodnost, středová souměrnost</u></p> <ul style="list-style-type: none">- konstrukce trojúhelníků- středová souměrnost	<p>OSV - rozvoj schopností poznávání</p> <p>OSV - seberegulace a sebeorganizace</p> <p>OSV - komunikace</p>

Předmět: MATEMATIKA

Ročník: 8.

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Mezipředm. vazby, PT
<p><u>Číslo a proměnná</u></p> <ul style="list-style-type: none">- provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu (M-9-1-01)- zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností, účelně využívá kalkulátor (M-9-1-02)- matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním (M-9-1-07)- formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav (M-9-1-08) <p><u>Geometrie v rovině a prostoru</u></p> <ul style="list-style-type: none">- zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů; využívá potřebnou matematickou symboliku (M-9-3-01)	<ul style="list-style-type: none">- určuje druhou mocninu a odmocninu celých a racionálních čísel- porovná druhé mocniny racionálních čísel podle základu mocniny- vypočítá délku přepony a odvěsny pravoúhlého trojúhelníka- účelně používá při výpočtech kalkulátor- upravuje a určuje hodnotu číselného výrazu- užívá výrazy s proměnnými- rozumí pojmu mnohočlen, stupeň mnohočlenu- vypočte příklady na sčítání, odčítání mnohočlenů, násobení mnohočlenu jednočlenem a mnohočlenem- používá základní vzorce- řeší lineární rovnice a provádí zkoušky- vypočte neznámou ze vzorce- řeší slovní úlohu pomocí rovnic- rozlišuje vzájemné polohy přímky a kružnice- sestrojí tečnu kružnice- rozlišuje vzájemné polohy dvou kružnic s různými poloměry- vypočte délku kružnice nebo její části a obsah kruhu a kruhové výseč	<p><u>Mocniny a odmocniny</u></p> <ul style="list-style-type: none">- druhá mocnina a odmocnina- Pythagorova věta- provádí početní výkony s mocninami <p><u>Výrazy</u></p> <ul style="list-style-type: none">- číselný výraz a jeho hodnota- proměnná- výrazy s proměnnými- mnohočleny <p><u>Rovnice</u></p> <ul style="list-style-type: none">- lineární rovnice- slovní úlohy řešené pomocí rovnic <p><u>Rovinné útvary</u></p> <ul style="list-style-type: none">- kruh, kružnice	<p>OSV - rozvoj schopností poznávání OSV - seberegulace a sebeorganizace OSV - komunikace OSV - řešení problémů a rozhodovací dovednosti</p> <p>Aj - 8. roč.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - načrtne a sestrojí síť základních těles (M-9-3-11) - využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh (M-9-3-05) - odhaduje a vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů (M-9-3-04) - načrtne a sestrojí rovinné útvary (M-9-3-06) 	<ul style="list-style-type: none"> - sestrojí síť válce - vypočítá povrch a objem válce - vypočítá povrch a objem koule - rozlišuje základní množiny bodů v rovině - sestrojí Thaletovu kružnici - sestrojí tečnu z bodu ke kružnici - načrtne a sestrojí trojúhelník (se zadanou výškou či těžnicí), načrtne a sestrojí čtyřúhelník - orientuje se v náčrtu různých rovinných útvarů 	<p><u>Prostorové útvary</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - válec, koule <p><u>Konstrukční úlohy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - množiny všech bodů dané vlastnosti - konstrukce trojúhelníků a výpočet jejich obsahu - konstrukce čtyřúhelníků 	<p>Tv - 9. roč.</p>
--	---	---	---------------------

Předmět: Matematika

Ročník: 9.

Výstupy z RVP	Školní výstupy	Učivo	Mezipředm. vazby, PT
<p><u>Číslo a proměnná</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním (M-9-1-07) - formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav (M-9-1-08) <p><u>Závislosti, vztahy a práce s daty</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem (M-9-2-04) - matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů (M-9-2-05) - vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data (M-9-2-01) - porovnává soubory dat (M-9-2-02) 	<ul style="list-style-type: none"> - provádí početní operace s výrazy a mnohočleny - používá vzorce pro úpravu mnohočlenů - řeší lineární rovnice a provádí zkoušky - řeší soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými (metoda sčítací a dosazovací) - řeší slovní úlohy pomocí soustav lineárních rovnic - zakreslí bod v PSS - chápe pojem funkce - rozlišuje lineární a lomenou funkci - sestaví tabulku a zakreslí graf dané funkce - užívá funkční vztahy při řešení úloh - řeší soustavu dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými grafickou metodou - vypočítá hodnotu aritmetického průměru ze souboru - vyčte hodnoty z diagramu a sestrojí diagram podle zadaných hodnot - porovnává zpracovaná data, jednoduché soubory dat 	<p><u>Výrazy, lineární rovnice, soustavy lineárních rovnic se dvěma neznámými</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - početní operace s výrazy - řešení lineárních rovnic - dosazovací, sčítací metoda - řešení slovních úloh pomocí soustavy rovnic - řešení slovních úloh (pohyb, společná práce, směs) <p><u>Funkce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - definiční obor, obor hodnot funkce - graf funkce - sestrojování grafu podle tabulek - lineární funkce a její vlastnosti, graf funkce - rostoucí, klesající, konstantní funkce - lomená funkce - její vlastnosti a graf <p><u>Základy statistiky</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - aritmetický průměr, diagramy 	<p>OSV – rozvoj schopností poznávání OSV – seberegulace a sebeorganizace OSV – komunikace OSV – řešení problémů a rozhodovací dovednosti</p> <p>F – 7. ročník CH – 8. ročník</p> <p>F – 7., 8., 9. ročník</p>

<p><u>Geometrie v rovině a prostoru</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - užívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků (M-9-3-07) - určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti (M-9-3-09) - odhaduje a vypočítá objem a povrch těles (M-9-3-10) - načrtne a sestrojí síť základních těles (M-9-3-11) - načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině (M-9-3-12) - analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu (M-9-3-13) <p><u>Nestandardní aplikační úlohy a problémy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací (M-9-4-01) - řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí (M-9-4-02) 	<ul style="list-style-type: none"> - rozliší shodné a podobné útvary - užívá věty o podobnosti trojúhelníků v početních a konstrukčních úlohách - charakterizuje jednotlivá tělesa - umí narýsovat síť a z ní těleso vymodelovat - vypočítá povrch a objem těles (jehlanu, kužele) - načrtne a sestrojí síť jehlanu a kužele - načrtne a sestrojí obraz jehlanu, kužele v rovině - navrhne analýzu a provede řešení dané geometrické úlohy - žák řeší úlohy z praxe na jednoduché úrokování - využívá prostorovou představivost - při řešení úloh využívá poznatky z jiných vzdělávacích oblastí 	<p><u>Podobnost</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - podobnost, určování podobných útvarů - poměr podobnosti - věty o podobnosti trojúhelníků - dělení úsečky v daném poměru - užití podobnosti při konstrukci plánů, zhotovování modelů <p><u>Jehlan, kužel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - jehlan, kužel, konstrukce sítí - objem a povrch kužele, jehlanu - řešení úloh z praxe <p><u>Základy finanční matematiky</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - úrok, jistina, úroková doba, úrokovací období, úroková míra - jednoduché úrokování - složené úrokování 	
---	---	---	--