

PŘEDMĚT: MATEMATIKA		9. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aplikuje na příklad vzorce: druhá mocnina součtu a rozdílu a rozdílu druhých mocnin - použije tyto vzorce ke zjednodušení výrazů - upraví výraz vytýkáním před závorku - rozloží daný výraz pomocí vytýkání nebo vzorců - určí podmínky, za kterých má daný lomený výraz smysl - zkrátí a rozšíří lomený výrazy - vysvětlí pojmy: podobnost geometrických útvarů, podobnost trojúhelníka matematicky vyjádří - určí poměr podobnosti, vypočte neznámé rozměry - použije poměru podobnosti při práci s plánem či mapou - vypočítá skutečný obvod a obsah rovinného útvaru znázorněného na plánu či mapě - vypočítá velikost skutečného rovinného útvaru na plánu či mapě se zadaným měřítkem - sestrojí k danému útvaru podobný - zaznamená a zapíše polohu bodu v rovině - rozezná funkční vztah od jiných - vysvětlí pojem lineární funkce - vyjádří lineární funkci tabulkou, rovnicí a grafem – dbá na přesnost - použije funkci k řešení úloh z praxe - zapíše předpis, sestrojí graf přímé úměrnosti - nalezne předpis lineární funkce dle zadaných vlastností 	<p>Opakování učiva 8. ročníku</p> <p><u>Výrazy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - vzorce $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, $a^2 - b^2$ - úprava mnohočlenů pomocí vzorců - vytýkání, vytýkání –1 - rozklad výrazů na součin vytýkáním a vzorců - dělení mnohočlenu jednočlenem <p><u>Lomené algeb. výrazy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem lomený výraz - podmínky u lomeného výrazu - rozšiřování a krácení <p><u>Podobnost a její užití v praxi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - podobnost geometrických útvarů, zvětšení, zmenšení - poměr podobnosti - věty o podobnosti trojúhelníka - podobnost v praxi - dělení úsečky v daném poměru, změna délky úsečky <p><u>Lineární funkce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - pravouhlá soustava souřadnic, poloha bodu v rovině - předpis a graf přímé úměrnosti - definice funkce, definice oboru, obor hodnot - vlastnosti lineární funkce - graf lineární funkce - úlohy z praxe 	<p>Např.: T, Ú, Pís</p> <p>Např.: T, Ú, Pís</p> <p>CP</p> <p>Např.: PP, T, PÚ, MoS</p> <p>Např.: T, PP, PÚ</p>	<p>OVO: 5.7</p> <p>U: 5.7</p> <p>OVO: 5.7</p> <p>U: 5.7</p> <p>OVO: 7.7</p> <p>U: 7.1, 7.3</p> <p>OVO: 6.3, 6.4, 6.5</p> <p>U: 6.2</p>	

PŘEDMĚT: MATEMATIKA		9. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podle obrázku definuje funkce sin, cos, tg a cotg v pravoúhlém trojúhelníku – hodnoty funkcí daného úhlu vypočítá na kalkulačce – vypočte délku neznámé strany a velikost vnitřních úhlů – vybere správnou goniometrickou funkci k řešení praktických úloh – vyřeší pomocí ekvivalentních úprav rovnice se zlomky a neznámou ve jmenovateli – určí podmínky, za kterých má řešení smysl – důsledně provede zkoušku řešení – vyřeší slovní úlohy z praxe, dodržuje správný postup a zápis řešení – řeší soustavu dvou rovnic se dvěma neznámými metodou dosazovací, sčítací, porovnávací nebo grafickou – nalezne grafické řešení soustavy dvou rovnic s pomocí programu Excel – pomocí soustav řeší slovní úlohy z praxe, dbá na reálnost získaného výsledku – uvede základní vlastnosti jehlanu, kužele, koule – tělesa načrtne a sestrojí síť – vypočítá objem a povrch dosazením do vzorce – řeší slovní úlohy a reálné příklady z praxe (potřebné informace hledá na internetu) – odhadne výsledek, využívá k výpočtům kalkulačku a výpočtů v programu Excel 	<p><u>Goniometrické funkce</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – definice funkcí – práce s tabulkami – výpočet délky stran a velikosti úhlů v pravoúhlém trojúhelníku – úlohy z praxe <p><u>Lineární rovnice a soustavy dvou rovnic o dvou neznámých</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – rovnice se zlomky – rovnice s neznámou ve jmenovateli – slovní úlohy s procenty, na pohyb, společnou práci, směsi – řešení soustavy dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými metodou dosazovací, sčítací, porovnávací, grafickou – slovní úlohy řešené soustavami <p><u>Objem a povrch těles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – jehlan – kužel – koule – síť těles – slovní úlohy z praxe – užití goniometrických funkcí při výpočtu objemu a povrchu jehlanu a kužele 	<p>Např.: PP, T, PÚ</p> <p>CP</p> <p>Např.: T, Ú, PÚ, Pís</p> <p>CP</p> <p>Např.: T, Ú, PÚ, MoS, Pís, PS</p>	<p>OVO: 7.13</p> <p>Podpůrná op.: 6-4p, 7-11p, 7-12p, 8-1p, 8-2p</p> <p>OVO: 5.8, 5.9, 4.1</p> <p>U:5.8, 4.1</p> <p>OVO: 7.9, 7.10, 7.11, 7.12</p> <p>U: 7.3</p>	

PŘEDMĚT: MATEMATIKA		9. ročník		
Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo	Evaluace a její nástroje	Vazby, přesahy (mezipř. vztahy)	Průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pozná rovinné útvary, popíše jejich charakteristické vlastnosti – řeší slovní úlohy za využití geometrických znalostí – sestrojí geometrický útvar – řeší slovní úlohy sestavením rovnice nebo soustav, výpočet kontroluje – vysvětlí základní pojmy a poučky z učiva probraného v předcházejících ročnících – pozná rovnici funkce kvadratické a lomené – sestrojí graf kvadratické funkce a nepřímé úměrnosti v programu Excel, zapíše její předpis – do rovnic dosadí, sestaví tabulku a graf kvadratické funkce a lineární lomené funkce z grafu určí souřadnice bodů – nalezne předpis kvadratické funkce a lineární lomené funkce dle zadaných vlastností – vysloví definice pojmů: úrok, jistina, úroková doba, úrokové období, úroková míra, daň – rozeznává částku vypůjčenou a uloženou – provede jednoduché úrokování za jeden rok, určitý počet dní nebo měsíců – provede složené úroky za 1 – 5 let dosazením do vzorce – výpočty provádí v programu Excel – navrhuje různé postupy k řešení vybraných problémů pomocí digitálních technologií – geometrické útvary popisuje technickým písmem – jednoduché geometrické útvary okótuje, užije správné pojmy při popisu – sestrojí půdorys a nárys krychle, kvádru, čtyřbokého hranolu, válce – zobrazí technické součástky 	<p><u>Opakování a prohlubování učiva k přijímacím zkouškám</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – rovinné útvary, tělesa – geometrické úlohy řešené výpočtem – konstrukční úlohy – slovní úlohy řešené rovnicemi – slovní úlohy logického charakteru – testy znalostí a dovedností <p><u>Kvadratické funkce a nepřímá úměrnost (lomená funkce)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – sestavení tabulek – předpis nepřímé úměrnosti – konstrukce grafů – určení souřadnic bodů z grafů <p><u>Základy finanční matematiky</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – pojmy: úrok, jistina, úroková doba, úrokové období, úroková míra, daň – jednoduché úroky – složené úroky <p><u>Základy rýsování</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – technické písmo – kótování – pravoúhlé promítání <p><u>Závěrečné opakování</u></p>	<p>Např.: T, Ú, PP, PS</p> <p>Např.: T, PP, PÚ</p> <p>CP</p> <p>Např.: PP, Ps, T, MoS</p> <p>Např.: MoS, PP, PS</p>	<p>OVO: 7.1, 7.2, 7.6, 7.9, 7.4, 5.8, 5.9, 6.5</p> <p>U: 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8</p> <p>OVO: 6.4, 6.3</p> <p>U: 6.2</p> <p>OVO: 5.6, 5.9</p> <p>U: 5.5</p> <p>OVO: 7.11, 7.12, 8.2</p> <p>U: 7.1, 7.2, 7.3, 7.4</p>	

