

M Matematika 9. ročník			
<i>časová dotace: 4 hod / týden včetně 1 hod z disponibilní časové dotace</i>			
<i>kód očekávaného výstupu RVP ZV</i>	<i>školní (dílčí) výstup žák:</i>	<i>učivo</i>	<i>průřezová témata</i>
M-9-1-06	<ul style="list-style-type: none"> • řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek) • objasní a používá základní pojmy finanční matematiky (jistina, úroková míra, úrok, úrokovací doba, daň, inflace) • vypočítá úrok z vkladu za jeden rok a daň z úroku • získá základní informace o půjčkách a úvěrech 	<p><u>Číslo a proměnná</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • základy finanční matematiky • peníze, inflace • finanční produkty, úročení 	VO 10 Osobnostní a sociální výchova – řešení problémů a rozhodovací dovednosti
M-9-1-07	<ul style="list-style-type: none"> • řeší aplikační úlohy na procenta; • matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním • určí hodnotu výrazu s využitím kalkulačky 	<ul style="list-style-type: none"> • algebraické výrazy, lomené výrazy (využití LEGO EV3) 	
M-9-1-08	<ul style="list-style-type: none"> • formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav • řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav a provádí zkoušku správnosti řešení rovnice 	<ul style="list-style-type: none"> • lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic o dvou neznámých 	VE 03 Environmentální výchova – lidské aktivity a problémy životního prostředí

kód očekávaného výstupu RVP ZV	školní (dílčí) výstup žák:	učivo	průřezová témata
M-9-2-04	<ul style="list-style-type: none"> • rozhodne, jestli má rovnice jedno řešení, nekonečně mnoho řešení, nebo nemá řešení • sestaví rovnici ze zadaných údajů slovní úlohy • řeší soustavu dvou rovnic se dvěma neznámými metodou dosazovací a sčítací • řeší slovní úlohy z praxe, provede rozbor úlohy, pro řešení zvolí známý algoritmus nebo řeší úlohu úsudkem, provede zkoušku správnosti řešení 	<ul style="list-style-type: none"> • slovní úlohy o směsích <p style="text-align: center;"><u>Závislosti, vztahy a práce s daty</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • funkce 	
M-9-2-05	<ul style="list-style-type: none"> • vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem • rozhodne, zda je daná závislost mezi dvěma veličinami funkcí, uvede příklady z běžného života • určí definiční obor funkce, obor hodnot, funkční hodnotu • vyjádří lineární, konstantní a kvadratickou funkci, přímou a nepřímou úměrnost tabulkou, rovnicí, grafem • účelně využívá kalkulačku k vyjádření funkce 	<ul style="list-style-type: none"> • grafy funkcí <ul style="list-style-type: none"> • funkční vztah 	

kód očekávaného výstupu RVP ZV	školní (dílčí) výstup žák:	učivo	průřezová témata
M-9-3-07	<ul style="list-style-type: none"> • využívá znalosti o funkcích k řešení praktických úloh • sinus, kosinus, tangens – slovní úlohy • užívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků • rozlišuje shodné a podobné rovinné útvary • určí poměr podobnosti z rozměrů útvarů a naopak • na základě poměru podobnosti určí rozměry útvarů • využívá věty o podobnosti trojúhelníků (věta sss, uu, sus); 	<ul style="list-style-type: none"> • goniometrické funkce (využití LEGO EV3) <u>Geometrie v rovině a prostoru</u> • podobnost • věty o podobnosti trojúhelníků • obvody a obsahy rovinných útvarů (využití LEGO EV3) 	
M-9-3-09	<ul style="list-style-type: none"> • určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • jehlan, rotační kužel, koule 	VG 01 Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech – Evropa a svět nás zajímá
M-9-3-10	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje jehlan, kužel, kouli • pracuje s půdorysem a nárysem jehlanu a kužele (koule) • využívá při řešení úloh metrické a polohové vlastnosti jehlanu a kužele • odhaduje a vypočítá objem a povrch těles • odhaduje a vypočítá objem a povrch jehlanu a kužele 	<ul style="list-style-type: none"> • objem a povrch jehlanu a kužele 	

<i>kód očekávaného výstupu RVP ZV</i>	<i>školní (dílčí) výstup žák:</i>	<i>učivo</i>	<i>průřezová témata</i>
M-9-3-11	<ul style="list-style-type: none"> • využívá Pythagorovu větu při řešení metrických úloh v rovině a prostoru; • načrtne a sestrojí síť základních těles • narýsuje síť jehlanu a kužele, vymodeluje tato tělesa 	<ul style="list-style-type: none"> • síť jehlanu a kužele 	
M-9-3-12	<ul style="list-style-type: none"> • načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině • načrtne a sestrojí jehlan ve volném rovnoběžném promítání; • načrtne kužel ve volném rovnoběžném promítání 	<ul style="list-style-type: none"> • volné rovnoběžné promítání 	
M-9-3-13	<ul style="list-style-type: none"> • analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu • využívá podobnost při řešení slovních úloh, využívá měřítko mapy (plánu) k určení skutečných rozměrů a naopak; • řeší aplikační slovní úlohy s využitím osvojených znalostí o tělesech (jehlan, kužel) při řešení úloh provede rozbor úlohy a náčrt, vyhodnotí reálnost výsledku; • účelně využívá kalkulačku; 	<ul style="list-style-type: none"> • podobnost a shodnost v úlohách z praxe <p><u>Nestandardní aplikační úlohy a problémy</u></p>	
M-9-4-01	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • optimalizace řešení úloh 	VO 01 Osobnostní a sociální výchova – rozvoj schopností poznávání m

„Škola pro Evropu“

M - 9. ročník - vzdělávací obsah

list 5 / 5

<i>kód očekávaného výstupu RVP ZV</i>	<i>školní (dílčí) výstup žák:</i>	<i>učivo</i>	<i>průřezová témata</i>
M-9-4-02	<ul style="list-style-type: none">• řeší úlohy různým způsobem, zdůvodní optimální řešení;• řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí	<ul style="list-style-type: none">• aplikovaná matematika	