

MATEMATIKA 9. ROČNÍK

VÝSTUPY ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	UČIVO	POZNÁMKY
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých, racionálních a reálných čísel • formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav • užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část (procentem), • řeší aplikační úlohy na procenta • vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data, • porovnává soubory dat, • vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem, 	<p style="text-align: center;"><u>ČÍSLO A PROMĚNNÁ</u></p> <p style="text-align: center;">LOMENÉ VÝRAZY</p> <p><u>Lomený výraz.</u> Podmínky řešitelnosti. Rozšiřování a krácení lomeného výrazu. Sčítání, odčítání, násobení a dělení. Složené lomené výrazy.</p> <p style="text-align: center;">ROVNICE A SOUSTAVY ROVNIC</p> <p><u>Lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli.</u> Podmínky řešitelnosti. Ekvivalentní úpravy.</p> <p><u>Soustava dvou lineárních rovnic</u> se dvěma neznámými. Metoda dosazovací a sčítací. Užití v praktických úlohách. Grafické řešení soustavy dvou lineárních rovnic.</p> <p><u>Specifické slovní úlohy</u> o pohybu, společné práci a směsích (viz. nestandardní aplikační úlohy).</p> <p style="text-align: center;">ZÁKLADY FINANČNÍ MATEMATIKY</p> <p>Jistina, úrok, úroková míra, úroková doba a úrokovací období. <u>Jednoduché a složené úrokování.</u></p> <p style="text-align: center;"><u>ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY</u></p> <p><u>Závislosti a data.</u> Příklady závislostí z praktického života a jejich vlastnosti, nákresy, schémata, diagramy, grafy, tabulky.</p> <p><u>Funkce.</u> Pojem funkce. Zápis funkce rovnicí.</p>	<p>EnV 3/2 – doprava a životní prostředí (druhy dopravy, doprava a globalizace)</p>

MATEMATIKA 9. ROČNÍK

VÝSTUPY ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	UČIVO	POZNÁMKY
<ul style="list-style-type: none"> matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů zodpovídá a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů; využívá potřebnou matematickou symboliku, charakterizuje a třídí základní rovinné útvary, odhaduje a vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů, načrtne a sestojí rovinné útvary, analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu 	<p>Závislá a nezávislá proměnná. Definiční obor a obor hodnot funkce. Tabulka funkčních závislostí. Pravoúhlá soustava souřadnic. Graf funkce.</p> <p>Lineární funkce. Vlastnosti lineární funkce a její graf. Funkce rostoucí a klesající. Přímá úměrnost jako specifický případ lineární funkce. Konstantní funkce.</p> <p>Nepřímá úměrnost jako specifický případ lineární lomené funkce. Hyperbola.</p> <p>Kvadratická funkce (ryze kvadratická) a její graf. Parabola (rozšiřující učivo?).</p> <p>Goniometrické funkce (jen jako poměr dvou stran v pravoúhlém trojúhelníku).</p> <p style="text-align: center;"><u>GEOMETRIE V ROVINĚ</u> <u>A V PROSTORU</u> ROVINNÉ ÚTVARY</p> <p>Podobnost. Poměr podobnosti. Podobnost trojúhelníků a věty o podobnosti trojúhelníků.</p> <p>Užití podobnosti trojúhelníků. Dělení úsečky v daném poměru. Zmenšování a zvětšování úsečky. Redukční úhel. Užití v praktických konstrukčních úlohách.</p> <p>Poměr stran v pravoúhlém trojúhelníku. Goniometrické funkce tangens, sinus a kosinus. Užití tabulek a kalkulátoru pro určování hodnot goniometrických funkcí. Užití v praktických</p>	

MATEMATIKA 9. ROČNÍK

VÝSTUPY ŠKOLNÍHO VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	UČIVO	POZNÁMKY
<ul style="list-style-type: none"> • určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti, • odhaduje a vypočítá objem a povrch těles, • načrtne a sestrojí síť základních těles, • načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině • užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací, • řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí 	<p>úlohách (viz. nestandardní aplikační úlohy).</p> <p style="text-align: center;">TĚLESA</p> <p>Jehlan, rotační kužel, koule. Síť jehlanu a kužele. Obraz jehlanu, kužele a koule v rovnoběžném promítání. Objem a povrch jehlanu, kužele a koule. Užití v praktických úlohách. Užití goniometrických funkcí k výpočtům hran, výšek a úhlů v tělesech.</p> <p style="text-align: center;"><u>NESTANDARDNÍ APLIKAČNÍ ÚLOHY A PROBLÉMY</u></p> <p>Číselné a logické řady (nástin problému nekonečnosti reálných čísel).</p> <p>Logické a netradiční geometrické úlohy. Užití goniometrických funkcí.</p>	<p>Vv – kresba základních těles.</p> <p>OSV 1/1 – cvičení smyslového vnímání, pozornosti a soustředění,</p> <p>OSV 1/2 – cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů,</p> <p>OSV 4/6 - kreativita</p>