

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**

**Vyučovací předmět: Matematika**

**Ročník: 9.**

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
	<b>Opakování učiva 8. ročníku</b> <b>Druhá mocnina a odmocnina</b> <b>Pythagorova věta</b> <b>Mocniny s přirozeným mocnitelem</b> <b>Výrazy</b> <b>Lineární rovnice</b> <b>Kruh, kružnice</b> <b>Válec</b> <b>Konstrukční úlohy</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním</li><li>▪ provádí početní operace s lomenými výrazy</li></ul>	<b>Výrazy</b> pojem lomený výraz početní operace s lomenými výrazy	<b>OSV</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných</li><li>▪ formuluje a řeší jednoduchou situaci pomocí rovnic</li></ul>	<b>Rovnice s neznámou ve jmenovateli</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných</li><li>▪ formuluje a řeší jednoduchou situaci</li></ul>	<b>Soustavy rovnic</b> soustava dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými	<b>MuV</b>	

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
pomocí rovnic a jejich soustav	slovní úlohy řešené pomocí soustav lineárních rovnic		
<ul style="list-style-type: none"> <li>vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data</li> <li>určuje vztah přímé a nepřímé úměrnosti</li> <li>vyjádří vztah tabulkou, rovnicí, grafem</li> <li>matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů</li> </ul>	<b>Funkce</b> lineární funkce (přímá úměrnost) nepřímá úměrnost kvadratická funkce	OSV – čtení z grafu jízdni řády spotřeba benzínu VMG EV znečištění životního prostředí MV	
<ul style="list-style-type: none"> <li>načrtne a sestrojí rovinné útvary</li> <li>užívá argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků</li> <li>analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu</li> </ul>	<b>Podobnost</b> věty o podobnosti trojúhelníků  Goniometrické funkce	OSV – spotřeba materiálu stavebnictví	
<ul style="list-style-type: none"> <li>matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů</li> </ul>	<b>Závislosti a data z praktického života, finanční matematika</b>	OSV – plat, srážky, úroky,...	
<ul style="list-style-type: none"> <li>načrtne a sestrojí sítě základních těles</li> <li>odhaduje a vypočítává objem a povrch těles (kužel, jehlan, koule)</li> </ul>	<b>Prostorové útvary-tělesa</b> kužel jehlan koule povrch a objem těles	Technické kreslení	
<ul style="list-style-type: none"> <li>užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předpokládaných nebo zkoumaných</li> </ul>	<b>Nestandardní aplikační úlohy a problémy</b> číselné a logické řady číselné a obrázkové analogie		

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<p>situací</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí</li> </ul>	logické a netradiční geometrické úlohy		
	<b>Závěrečné opakování</b>	OSV - plány	