

**Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace**

**Vyučovací předmět: Matematika**

**Ročník: 8.**

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
	<b>Opakování učiva 7. ročníku</b> <b>Zlomky</b> <b>Celá čísla, racionální čísla</b> <b>Shodnost</b> <b>Poměr, přímá a nepřímá úměrnost</b> <b>Přímá a nepřímá úměrnost</b> <b>Trojčlenka</b> <b>Procenta</b> <b>Čtyřúhelníky, Lichoběžník</b> <b>Hranoly</b> <b>Středová souměrnost</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>užívá druhou mocninu a odmocninu ve výpočtech</b></li><li>▪ určí druhou mocninu a odmocninu výpočtem, pomocí tabulek, pomocí kalkulačky,</li><li>▪ chápe pojem reálné číslo</li></ul>	<b>Druhá mocnina a odmocnina</b> <b>Pojem druhá mocnina a odmocnina</b> <b>Čtení a zápis druhých mocnin a odmocnin</b> <b>Určení druhých mocnin a odmocnin</b> <b>Pojem reálného čísla</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ rozliší odvěsny a přepony</li><li>▪ rozumí odvození vzorce Pythagorovy věty</li><li>▪ využívá poznatků při výpočtu délek stran pravoúhlého trojúhelníku</li></ul>	<b>Pythagorova věta</b> <b>Odvození</b> <b>Výpočet délek stran v pravoúhlém trojúhelníku</b>	EGS	

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>umí využít poznatky ve slovních úlohách</li> <li>zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností</li> </ul>	Využití Pythagorovy věty		
<ul style="list-style-type: none"> <li>zapiše číslo ve tvaru <math>a \cdot 10^n</math> pro <math>1 &lt; a &lt; 10</math>, <math>n</math> je celé číslo</li> <li>provádí početní operace s mocninami s přirozeným mocnitelem</li> </ul>	<b>Mocniny s přirozeným mocnitelem</b> <b>Čtení a zápis mocnin s přirozeným mocnitelem</b> <b>Zápis čísla pomocí mocnin deseti</b> <b>Početní operace s mocninami s přirozeným mocnitelem</b>	EGS EV Fyzika-zápis jednotek fyzikál. veličin	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných</b></li> <li><b>určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny</b></li> <li><b>provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním</b></li> <li>rozumí pojmu výraz</li> <li>matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných</li> <li>určí hodnotu číselného výrazu</li> <li>zapiše pomocí výrazu s proměnnou slovní text</li> <li>umí dosadit do výrazu s proměnnou</li> <li>provádí početní operace s výrazy</li> </ul>	<b>Výrazy</b> <b>Číselné výrazy</b> <b>Proměnná</b> <b>Výrazy s proměnnou</b> <b>Úpravy výrazů</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>formuluje a řeší reálnou situaci pomocí</b></li> </ul>	Lineární rovnice	OSV	

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<p><b>rovnice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel</b></li> <li>▪ užívá a zapisuje vztah rovnosti</li> <li>▪ řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav</li> <li>▪ provádí zkoušku řešení</li> <li>▪ matematizuje jednoduché reálné situace</li> <li>▪ vyřeší daný problém aplikací získaných matematických poznatků a dovedností</li> <li>▪ řeší slovní úlohy (pomocí lineárních rovnic, úvahou, ...)</li> <li>▪ zdůvodní zvolený postup řešení</li> <li>▪ ověří výsledek řešení</li> <li>▪ užívá logickou úvahu a kombinační úsudek, nalézá různá řešení</li> </ul>	<p><b>Rovnost</b> <b>Slovní úlohy</b></p>	<p>OSV Fyzika-vztahy mezi veličinami Fyzika-řešení fyz. úloh EGS-srovnání států, HDP, počet obyvatel EV-ochrana životního prostředí MKV</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>odhaduje a vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů</b></li> <li>▪ <b>využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh</b></li> <li>▪ určí vzájemnou polohu přímky a kružnice</li> <li>▪ určí vzájemnou polohu dvou kružnic</li> <li>▪ vypočítává obvod a obsah kruhu</li> </ul>	<p><b>Kruh, kružnice</b> <b>Vzájemná poloha přímky a kružnice</b> <b>Vzájemná poloha dvou kružnic</b> <b>Délka kružnice</b> <b>Obsah kruhu</b></p>	<p>OSV-zavlažování pozemku EGS</p>	

Výstup	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>odhaduje a vypočítává objem a povrch těles</b></li> <li>▪ <b>načrtne a sestrojí síť základních těles</b></li> <li>▪ <b>načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině</b></li> <li>▪ charakterizuje válec</li> <li>▪ vypočítá povrch a objem válce</li> </ul>	<b>Válec</b> <b>Pojem</b> <b>Povrch válce</b> <b>Objem válce</b>	OSV-objem a povrch nádrže, bazénu, ... EV	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu</b></li> <li>▪ umí sestrojit jednoduché konstrukce</li> <li>▪ rozumí pojmu množiny všech bodů dané vlastnosti</li> <li>▪ využívá poznatků (výška, těžnice, Thaletova kružnice, ..... ) v konstrukčních úlohách</li> </ul>	<b>Konstrukční úlohy</b> <b>Jednoduché konstrukce</b> <b>Množiny všech bodů dané vlastnosti</b> <b>Thaletova kružnice</b> <b>Konstrukční úlohy</b>	EGS	
	<b>Závěrečné opakování</b>		