

Vzdělávací oblast: Matematika a její aplikace
Vyučovací předmět: Matematika a geometrie

Ročník: osmý

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
- provádí početní operace v oboru racionálních čísel, užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu	Mocniny a odmocniny <ul style="list-style-type: none"> určování druhé mocniny a odmocniny pomocí tabulek a kalkulačtoru slovní úlohy 	OSV- rozvoj schopností poznávání, psychohygiena, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice, praktická etika
- provádí početní operace v oboru racionálních čísel, užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu	Pythagorova věta <ul style="list-style-type: none"> Pythagorova věta a její algebraický a geometrický význam slovní úlohy P. věta v rovině a v prostoru 	OSV- rozvoj schopností poznávání, psychohygiena, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice, praktická etika
- provádí početní operace v oboru racionálních čísel, užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu	Mocniny s přirozeným mocnitelem <ul style="list-style-type: none"> operace s mocninami mocnina součinu, zlomku a mocniny rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě pomocí mocnin deseti 	OSV- rozvoj schopností poznávání, psychohygiena, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice, praktická etika
- matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním	Výrazy <ul style="list-style-type: none"> číselné výrazy, jejich hodnota výrazy s proměnnou-jejich hodnota 	OSV- rozvoj schopností poznávání, psychohygiena, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice, praktická etika

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
	Mnohočleny <ul style="list-style-type: none"> pojem sčítání, odčítání, násobení rozklad na součin: vytýkání před závorku, vzorce 	
<ul style="list-style-type: none"> formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel 	Lineární rovnice, použití rovnic při řešení slovních úloh <ul style="list-style-type: none"> kořen (řešení), ekvivalentní úpravy rovnic, zkouška slovní úlohy výpočet neznámé ze vzorce 	G-slovní úlohy H-slovní úlohy F-výpočet neznámé ze vzorce Ch- výpočet neznámé ze vzorce OSV- rozvoj schopností poznávání, psychohygiena, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice, praktická etika
<ul style="list-style-type: none"> využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh načrtne a sestrojí rovinné útvary 	Kruh, kružnice <ul style="list-style-type: none"> kružnice a kruh vzájemná poloha kružnice a přímky (sečna, tečna, vnější přímka), jejich kružnice Thaletova věta vzájemná poloha kružnic, středná číslo π obvod a obsah kruhu, délka kružnice slovní úlohy 	OSV- rozvoj schopností poznávání, psychohygiena, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice, praktická etika
<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 	Válec <ul style="list-style-type: none"> pojem, síť objem a povrch, slovní úlohy 	F-objem válce Vu-pojem, síť OSV- rozvoj schopností poznávání, psychohygiena, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice, praktická etika

Výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy, průřezová témata, projekty, kurzy
<p>těles v rovině</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí 		
<ul style="list-style-type: none"> - analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu 	<p>Konstrukční úlohy</p> <ul style="list-style-type: none"> • množiny bodů dané vlastnosti • konstrukce trojúhelníků a čtyřúhelníků 	<p>OSV- rozvoj schopností poznávání, psychohygiena, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice, praktická etika</p>
<ul style="list-style-type: none"> - vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data - porovnává soubory dat 	<p>Základy statistiky</p> <ul style="list-style-type: none"> • statistické šetření • statistický soubor • jednotka, znak, četnost, relativní četnost • aritmetický průměr • medián, modus • diagramy (sloupkový a kruhový) 	<p>G-aritmetický průměr</p> <p>OSV- rozvoj schopností poznávání, psychohygiena, mezilidské vztahy, komunikace, kooperace a kompetice, praktická etika</p> <p>Projekt-statistické šetření</p>

Pomůcky: učebnice, sbírka úloh, sešit, kalkulačka, geometrické pomůcky, průsvítka,...

Nástroje: počítačový program