

	A	B	C	D	E	F
1	Vzdělávací oblast:		Matematika a její aplikace			
2	Vzdělávací obor:		Cvičení z matematiky			
3	Ročník:		9.			
4	Klíčové kompetence (Dílčí kompetence)	Výstupy	Učivo	Průřezová témata mezipředmětové vztahy	Evaluace žáka	Poznámky
5	Kompetence k učení <ul style="list-style-type: none"> učí se vybírat a využívat vhodné metody a způsoby učení., které si organizuje operuje s obecně užívanými termíny, znaky a symboly používá vhodné učební pomůcky - tabulky, modely těles, kalkulačtor, pracovní listy, www stránky a programy třídí informace a chápe jejich propojení a souvislosti, užívá je v praktickém životě Kompetence k řešení problémů <ul style="list-style-type: none"> žák se učí řešit problémy sám a volit vhodné varianty metod 	<ul style="list-style-type: none"> provádí početní operace s reálnými čísly logicky uvažuje a analyzuje aplikuje a kombinuje poznatky z různých vzdělávacích oblastí matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných zapiše slovní text pomocí výrazů s proměnnými provádí základní operace s výrazy a mnohočleny řeší lineární rovnice pomocí ekviv. úprav vyřeší daný problém aplikací získaných poznatků a dovedností zdůvodní zvolený postup řešení 	Reálná čísla a výrazy Početní operace s reálnými čísly Složitější úlohy se závorkami Slovní úlohy Číselné výrazy Výrazy a mnohočleny Sčítání, odčítání a násobení mnohočlenů, použití vzorců Rozklad mnohočlenů na součin Lineární rovnice Řešení lineárních rovnic Slovní úlohy řešené lineárními rovnicemi Úlohy o pohybu, o společné	Osobnostní a sociální výchova Cvičení pozornosti a soustředění Cvičení dovedností pro učení a studium	<ul style="list-style-type: none"> skupinové práce samostatné práce kontrolní práce matematické soutěže a hry 	pracovní listy výukové programy MS Teams příprava k úspěšnému zvládnutí tohoto předmětu v rámci povinné výuky

	<ul style="list-style-type: none"> • užívá logické a empirické postupy • dokáže ověřit správnost řešení • najít a opravit chybu • využívá svých vlastních zkušeností a samostatnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • aplikuje a kombinuje poznatky z různých vzdělávacích oblastí • nalézá různá řešení předkládaných situací • využívá pojem množina bodů dané vlastnosti • sestrojí rovinné útvary zadané různými prvky • využívá matematickou symboliku 	<p>práci, o směsích</p> <p>Konstrukce rovinných útvarů</p> <p>Rozdělení a vlastnosti rovinných útvarů</p> <p>Vzorce pro výpočet obsahu a obvodu rovinných útvarů</p> <p>Konstrukce rovinných útvarů z daných prvků</p>			Geogebra
6	<p>Kompetence komunikace</p> <ul style="list-style-type: none"> • učí se formulovat a vyjadřovat své myšlenky • názory vyjadřuje výstižně, souvisle a v logické sledu • k přesnějšímu popisu situace správně využívá matematické symboliky – ústně i písemně • diskutuje, vhodně argumentuje a obhájí svůj názor, přitom naslouchá druhým 	<ul style="list-style-type: none"> • provádí základní matematické operace s mocninami • zapíše slovní úlohu pomocí výrazů s reálnými čísly • užívá vzorce pro úpravu mnohočlenů a mocnin pro zjednodušení výrazů • vypočítá hodnotu výrazu • zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti geometrických útvarů při řešení praktických 	<p>Mocniny s přirozeným exponentem a výrazy</p> <p>Početní operace s mocninami</p> <p>Složitější úpravy mocnin</p> <p>Vyjádření slovního textu matematickými výrazy</p> <p>Úprava mnohočlenů</p> <p>Shodnost a podobnost</p> <p>Shodnost geometrických útvarů</p> <p>Věty o shodnosti</p>			<p>výukové programy</p> <p>pracovní listy</p> <p>MS Teams</p> <p>Geogebra</p>

<p>Kompetence sociální a personální</p> <ul style="list-style-type: none"> • spolupracuje ve skupině a ovlivňuje společnou práci • přispívá k upevňování dobrých přátelských vztahů • přijímá různé role ve skupině • má prostor objektivně hodnotit vlastní práci v kolektivu <p>Kompetence občanské</p> <ul style="list-style-type: none"> • respektuje druhé a rozhoduje se podle situace a možností • je veden k odpovědnosti a rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti při řešení úloh, k soustavné sebekontrolě • podle svých možností poskytuje ostatním účinnou pomoc 	<p>úloh</p> <ul style="list-style-type: none"> • využívá znalosti vět o shodnosti a podobnosti rovinných útvarů • užívá Pythagorovu větu při řešení praktických a problémových úloh • vypočítá obvod a obsah rovinných obrazců • využívá matematickou symboliku • zdůvodní zvolený postup řešení • užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů • řeší úlohy na prostorovou 	<p>trojúhelníků</p> <p>Podobnost geometrických útvarů</p> <p>Věty o podobnosti trojúhelníků</p> <p>Pythagorova věta</p> <p>Slovní a geometrické úlohy na využití Pythagorovy věty</p> <p>Obvody a obsahy obrazců</p> <p>Složitější slovní úlohy vedoucí k výpočtu obsahu a obvodu geometrických útvarů včetně kruhu a jeho částí</p> <p>Povrchy a objemy těles</p> <p>Slovní úlohy vedoucí k výpočtu objemu a povrchu hranolů</p> <p>Slovní úlohy vedoucí k výpočtu objemu a povrchu</p>	<p>Osobnostní a sociální výchova</p> <p>Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</p> <p>Zvládání učebních problémů vázaných na látku předmětu</p> <p>Cvičení dovedností zapamatování, pozornosti a soustředění</p> <p>Vedení a organizování práce skupiny</p> <p>Rozvoj individuálních dovedností pro rozvoj kooperace</p>		<p>kalkulátor</p> <p>Geogebra</p> <p>MS Teams</p> <p>Geogebra</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo školu <p>Kompetence pracovní</p> <ul style="list-style-type: none"> • zpracovává data získané pozorováním a měřením • dodržuje vymezená pravidla • dodržuje pracovní postupy • promýšlí, které pomůcky bude k řešení úlohy potřebovat a včas si je připraví • pomůcky a vybavení používá bezpečně a účinně • žák je veden k samostatnosti, k vytrvalosti a přesnosti, k vytváření dovednosti <p>Kompetence digitální</p> <ul style="list-style-type: none"> • ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při 	<p>představitivost</p> <ul style="list-style-type: none"> • řeší slovní úlohy z praxe <ul style="list-style-type: none"> • provádí početní operace s lomenými výrazy • řeší složitější rovnice s neznámou ve jmenovateli • matematizuje slovní úlohu vedoucí k řešení rovnic • užívá logiku a kombinační úsudky • nalézá různá řešení předkládaných situací • analyzuje a řeší slovní úlohy pomocí soustavy dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými • zná grafické řešení daných úloh <ul style="list-style-type: none"> • chápe funkce jako závislost proměnných • chápe vztah proměnné a závisle proměnné • rozpozná a používá pro řešení úloh 	<p>válce</p> <p>Rovnice s neznámou ve jmenovateli</p> <p>Početní operace s lomenými výrazy</p> <p>Složitější rovnice s neznámou ve jmenovateli</p> <p>Soustavy lineárních rovnic</p> <p>Složitější soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých</p> <p>Funkce</p> <p>Užití funkcí při řešení složitějších slovních úloh</p> <p>Grafické znázornění funkcí</p>			<p>výukové programy</p> <p>MS Teams</p> <p>pracovní listy</p> <p>Geogebra</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------------------------------------------------

	<p>zapojení do života školy a do společnosti;</p> <ul style="list-style-type: none"> • získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu • vytváří a upravuje digitální obsah, kombinuje různé formáty, vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků • využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce 	<p>lineární funkci (přímou úměrnost)</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpozná a používá při řešení úloh lineární funkci lomenou (nepřímá úměrnost) • umí sestrojít graf dané funkce • samostatně vypracuje testy • orientuje se v testu 	<p>Příprava na přijímací zkoušky</p>			<p>Přijímačky v pohodě</p> <p>Cermat testy minulých ročníků</p> <p>Scio testy</p> <p>MS Teams</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------