

	A	B	C	D	E	F
1	Vzdělávací oblast:		Matematika a její aplikace			
2	Vzdělávací obor:		Matematika			
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"> • poznává smysl a cíl učení • společně s učitelem určí překážky bránící efektivnímu učení • vybírá a využívá vhodné metody, způsoby a strategie vlastního učení • vlastní učení začíná plánovat a organizovat tak, aby bylo co nejefektivnější • projevuje ochotu věnovat se dalšímu studiu • kriticky hodnotí výsledky vlastního učení • třídí informace a začíná chápat jejich propojení v souvislosti • užívá je v praktickém životě 	<ul style="list-style-type: none"> • zdokonaluje práci s proměnnou • zvládá výpočet nejběžnějších druhých mocnin a odmocnin • využívá aplikace Pythagorovy věty při řešení úloh z praxe • upevnění základních pojmů – kružnice a kruh (oblouk, výseč, úseč) • zdokonaluje schopnosti výpočtů obvodu, obsahu kruhu, povrchu a objemu válce • využívá množinu všech bodů dané vlastnosti k řešení konstrukčních úloh • rozumí pojmu lomený výraz • určuje podmínky, za kterých má daný výraz smysl • zvládá základní 	Opakování učiva 8. ročníku Výrazy a lineární rovnice Druhá mocnina a odmocnina Pythagorova věta, kruh, kružnice, válec Mocniny s přirozeným exponentem Konstrukční úlohy Lomené výrazy Definiční obor a podmínky řešitelnosti Základní početní operace s lomenými výrazy	OaSV Osobnostní a sociální rozvoj Český jazyk Rozšiřování slovní zásoby, význam odborných termínů Fyzika, chemie Užití výrazů ve fyzikálních úlohách, vzorcích a výpočtech	<ul style="list-style-type: none"> • zkoušení • kontrolní práce • matematické soutěže a hry • slovní úlohy historické • slovní úlohy z technické praxe, úlohy o pohybu • práce ve správném logickém sledu • volba optimální metody řešení • příklady závislosti z praktického života a jejich vlastnosti • vyhledávání informací a čtení z grafů • vyhodnocová 	nástěnný obraz z algebraickými výrazy

<p>Kompetence k řešení problémů</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně řeší problémy • nachází různé varianty řešení problémů • užívá matematické a logické postupy • dokáže matematicky ověřit správnost řešení problému, najít a odstranit chybu • ověřené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací 	<p>operace s lomenými výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> • převede rovnici s neznámou ve jmenovateli na lineární rovnici • používá rovnic k řešení slovních úloh • aplikuje rovnice s neznámou ve jmenovateli při řešení úloh o společné práci • řeší soustavy rovnic metodou sčítací a dosazovací • umí převést řešení soustavy rovnic na řešení jedné lineární rovnice • ve vhodných případech užívá grafické řešení • používá soustavy rovnic k řešení slovních úloh • umí vysvětlit pojem podobnost, poměr podobnosti a stejnolehlost • rozlišuje shodné a 	<p>Rovnice</p> <p>Rovnice s neznámou ve jmenovateli</p> <p>Slovní úlohy o společné práci</p> <p>Slovní úlohy o pohybu</p> <p>Soustavy lineárních rovnic</p> <p>Základní pojmy a metody řešení</p> <p>Slovní úlohy na směsi</p> <p>Podobnost</p> <p>Poměr podobnosti, podobnost trojúhelníků</p>	<p>Fyzika</p> <p>Úlohy o pohybu</p> <p>Chemie</p> <p>Složení roztoků, míchání roztoků, ředění roztoků</p>	<p>ní informací</p> <ul style="list-style-type: none"> • sada rysů 	
--	--	--	---	---	--

<p>Kompetence komunikativní</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjadřuje své myšlenky v logickém sledu výstižně a souvisle, matematicky správně v ústním i písemném projevu k přesnějšímu popisu problému využívá matematické symboliky rozumí různým typům testů a záznamů naslouchá druhým, zamýšlí se nad jejich soudy a zapojuje se do diskuse vhodnými argumenty obhajuje svůj názor 	<p>podobné trojúhelníky</p> <ul style="list-style-type: none"> své tvrzení umí zdůvodnit užitím vět o shodnosti a podobnosti trojúhelníků a jiných útvarů využívá vět o podobnosti trojúhelníků při řešení úloh rozeznává tělesa podle sítí a plášťů sestrojuje sítě těles a plášťů načrtne základní tělesa řeší úlohy z praxe a využívá kalkulaček při výpočtech ovládá převody jednotek dbá na odpovídající náčrtky užívá a ovládá převody jednotek délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu chápe funkce jako závislost proměnných rozpozná, zda závislost mezi dvěma veličinami je funkcí určí definiční obor 	<p>Věty o podobnosti</p> <p>Práce s měřítkem mapy a plánů</p> <p>Tělesa</p> <p>Jehlan, kužel a koule</p> <p>Sít' těles</p> <p>Výpočet objemu a povrchu těles</p> <p>Slovní úlohy</p> <p>Funkce</p> <p>Funkce jako závislost, definiční obor a obor</p>	<p>Člověk a svět práce Rozvoj zručnosti, přesnosti a trpělivosti, konstrukčního a kombinačního myšlení</p> <p>Zeměpis Země jako rotační těleso, poledníky, rovnoběžky, práce s globusem</p> <p>Dějepis René Descartes – odkaz myslitelů</p> <p>Fyzika Závislost proměnných (fyzikálních veličin)</p>		<p>modely těles</p> <p>Tabulky pro ZŠ</p> <p>kapesní kalkulátor</p>
--	---	--	--	--	---

<p>Kompetence sociální a personální</p> <ul style="list-style-type: none"> • účinně spolupracuje ve skupině • pozitivně ovlivňuje její atmosféru a kvalitu společné práce • přispívá k upevnování mezilidských vztahů • chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými • oceňuje jejich názory a čerpá z toho ponaučení • ovládá svoje jednání a chování 	<p>funkce a pro daný prvek definičního oboru určí hodnotu funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> • určuje vlastnosti funkce (rostoucí, klesající, konstantní) • vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí a grafem • určuje vztah přímé anebo nepřímé úměrnosti • samostatně řeší praktické úlohy • umí užít grafy lineárních funkcí při řešení soustavy rovnic • zvládá kvadratické funkce a jejich grafy • provádí statistická šetření • vyhledává a třídí informace • vyhodnocuje a vyvozuje závěry • umí určit aritmetický průměr, popř. medián, modus a rozumí jejich významu • vytváří a čte diagramy 	<p>hodnot funkce, vlastnosti funkce</p> <p>Graf lineární funkce, práce s grafy, soustava souřadnic</p> <p>Lineární funkce</p> <p>Přímá a nepřímá úměrnost</p> <p>Řešení praktických příkladů</p> <p>Kvadratická funkce</p> <p>Statistika</p> <p>Statistický soubor, aritmetický průměr, medián, modus</p> <p>Statistické diagramy – sloupkový, kruhový, výsečový</p>	<p>Informatika</p> <p>Využití programu Excel, porovnání údajů, sazebníky, příkon, znázorňování na milimetrovém papíru</p>	<p>statistické ročenky, denní tisk, internet</p>
--	--	---	--	--

<p>Kompetence občanské</p> <ul style="list-style-type: none"> • odmítá útlak a hrubé zacházení • podle svých možností poskytuje ostatním účinnou pomoc • je si vědom svých práv a povinností ve škole <p>Kompetence pracovní</p> <ul style="list-style-type: none"> • při školní práci dodržuje vymezená pravidla • plánuje a dodržuje pracovní postupy • všechny pomůcky má včas připraveny před zahájením práce • pomůcky a vybavení používá bezpečně a účinně 	<ul style="list-style-type: none"> • vyhledává a třídí data • porovnává data • vypracuje jednoduchou tabulku • hledá různá řešení předložených situací • využívá prostředky výpočetní techniky při řešení úloh 	<p>Průřezové téma – množiny</p> <p>Vztahy podřadné a souřadné, shodné, podobné a odlišné znaky</p> <p>Třídění na základě dané vlastnosti</p> <p>Shrnutí a závěrečné opakování</p>	<p>Zeměpis Složení obyvatel, průmysl (práce s atlasem)</p> <p>Český jazyk Rozšíření slovní zásoby o nové pojmy, rozvoj vyjadřovacích schopností, význam cizích slov</p>		
---	---	---	---	--	--

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření (tvorba IVP, 3. PO).