

Základní škola, Komenského náměstí 351, 417 23 Košťany, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	vytvořil	
Matematika a její aplikace	Matematika	9.	Ing. Bc. Martin Mudra /Mgr. Pavol Kufel	
Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> · Obdobné výstupy jako v osmém ročníku, jen na hlubší úrovni 	<p>Opakování z osmého ročníku: Mocnina, odmocnina, P-věta, úpravy výrazů, rovnice a nerovnice, kruh kružnice a válec.</p>			září
<ul style="list-style-type: none"> · Upravuje složené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami pomocí vzorců, krácením, zjednodušuje složené výrazy, určuje podmínky. · Řeší rovnice ekvivalentními i neekvivalentními úpravami, ověřuje správnost řešení. 	<p>Lomené výrazy Mocniny Mnohočleny</p> <p>Výrazy a rovnice Lomené výrazy</p>		<p>Během celého školního roku lze operativně s ohledem na charakter učiva prolínat hodnocení ústního a písemného zkoušení, skupinovou práci i jiné prezentace. Zvládnutí větších celků je prověřováno třemi čtvrtletními písemnými pracemi. Nové digitální kompetence lze u žáků rozvíjet doporučujícími metodami.</p> <p style="color: red;">Práce na PC</p>	říjen

Základní škola, Komenského náměstí 351, 417 23 Košťany, okr. Teplice

			Matematik - Procvičování matematiky online Rovnice – Procvičování online – Umíme matiku (umimematiku.cz)	
--	--	--	---	--

Základní škola, Komenského náměstí 351, 417 23 Košťany, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	vytvořil	
Matematika a její aplikace	Matematika	9.	Ing. Bc. Martin Mudra /Mgr. Pavol Kufel	
Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> · Rozkládá výrazy v čitateli a jmenovateli na součin a následně krátí. · Určuje nejmenší společný jmenovatel lomených výrazů, sčítá, odčítá a násobí lomené výrazy. · Převádí dělení lomeným výrazem na násobení převrácenou hodnotou. · Řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli, rozlišuje souvislost určování podmínek a důležitost zkoušky. 	<p>Počítání s lomenými výrazy Krácení a rozšiřování lomených výrazů Sčítání lomených výrazů Odčítání lomených výrazů Násobení lomených výrazů Dělení lomených výrazů</p> <p>Rovnice s neznámou ve jmenovateli Řešení rovnic s neznámou ve jmenovateli Algoritmy úloh řešených pomocí rovnic s neznámou ve jmenovateli</p>	<p>OSV Rozvoj schopností poznávání - Cvičení smyslového vnímání, pozornosti a soustředění, cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů</p> <p>F – aplikace a úpravy vzorců CH - výpočty</p>	<p>Rozvoj schopností a poznávání (rozhovory s žáky, referáty a jejich hodnocení, spolupráce při skupinové práci. Seberegulace a Sebeorganizace Komunikace Kooperace a kompetice (diskuze, obhajoba vlastního názoru, týmová práce, schopnost kompromisu, ohleduplnost, disciplinovanost, ochota pomoci)</p>	listopad

Základní škola, Komenského náměstí 351, 417 23 Košťany, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	vytvořil	
Matematika a její aplikace	Matematika	9.	Ing. Bc. Martin Mudra /Mgr. Pavol Kufel	
Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> · Používá základní algoritmy řešení těchto rovnic (substituce, odstranění zlomků). · Řeší soustavy rovnic pomocí různých metod, vybírá si metodu, která mu nejvíce vyhovuje. · Volí počet neznámých pro reálné úlohy řešených pomocí rovnic a jejich soustav. 	<p>Soustavy rovnic Definice soustavy rovnic</p> <p>Řešení soustavy rovnic Směsi a roztoky Úlohy o pohybech</p>	<p>F – aplikace a úpravy vzorců CH - výpočty</p>	<p>Práce na PC https://www.prikladyzmatematiky.cz/rovnice-a-nerovnice/soustavy-rovnic/ https://www.umimematiku.cz/cviceni-soustava-2-linearnich-rovnic</p>	prosinec

Základní škola, Komenského náměstí 351, 417 23 Košťany, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	vytvořil	
Matematika a její aplikace	Matematika	9.	Ing. Bc. Martin Mudra /Mgr. Pavol Kufel	
Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> · Seznamuje se s funkcí jako množinou, relací, předpisem. · Uvažuje o možnosti grafického zobrazení a zadání funkce tabulkou, chápe souvislosti mezi definicemi funkce. · Používá vlastností lineárních funkcí, porovnává grafy a chápe závislosti průběhu funkce na koeficientech. · Používá znalosti při aplikacích lineárních funkcí v reálných případech. · Rozhoduje o typu funkce a poradí si s úpravou předpisu na požadovaný tvar. 	<p>Funkce Závislosti, přiřazování, předpisy Definice funkce Logické řady jako funkce Lineární funkce Přímá úměrnost Lineární funkce a její graf Funkce rostoucí a klesající Užití funkcí</p>		<p>Práce na PC https://www.umimematiku.cz/book/cviceni-funkce https://www.vypocitejto.cz/zaklady-matematiky/linearni-funkce/</p>	leden

Základní škola, Komenského náměstí 351, 417 23 Košťany, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	vytvořil	
Matematika a její aplikace	Matematika	9.	Ing. Bc. Martin Mudra /Mgr. Pavol Kufel	
Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> · Vyšetřuje průběh funkce. · Aplikuje dovednosti zejména ve fyzikálních příkladech. 	Nelineární funkce Kvadratická funkce Nepřímá úměrnost	F – aplikace a úpravy vzorců pohyby		leden
<ul style="list-style-type: none"> · Chápe souvislost mezi běžně používaným pojmem podobnosti a matematickou definicí podobnosti. · Užívá vět o podobnosti k důkazům vlastností objektů, aplikuje znalosti. 	Podobnost Podobnost geometrických útvarů Věty o podobnosti trojúhelníků Užití podobnosti		https://www.umimematiku.cz/cviceni-podobnost https://www.skolasnadhledem.cz/game/6606	únor

Základní škola, Komenského náměstí 351, 417 23 Košťany, okr. Teplice

<ul style="list-style-type: none">· Žák definuje libovolnou z gon. funkcí pro konkrétní případ – pravoúhlý trojúhelník, aplikuje tuto dovednost na slovních úlohách, počítá z paměti a používá kalkulačku.· Řeší úlohy graficky i numericky.	Goniometrické funkce Funkce sinus Funkce kosinus Funkce tangens Trigonometrie Užití goniometrických funkcí	OSV Kreativita práce v hodinách	https://www.vypocitejto.cz/goniometricke-funkce/ https://www.umimematiku.cz/cviceni-goniometricke-funkce https://www.kalkulacka.info/	březen
---	---	---------------------------------------	---	---------------

Základní škola, Komenského náměstí 351, 417 23 Košťany, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	vytvořil	
Matematika a její aplikace	Matematika	9.	Ing. Bc. Martin Mudra /Mgr. Pavol Kufel	
Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> · Definuje jehlan, popisuje jeho části, používá vzorce na výpočet objemu a povrchu, aplikuje vzorce pro výpočet objemu a povrchu jehlanu v konkrétních úlohách. · Rozezná kužel, popisuje jeho části, používá vzorce na výpočet objemu a povrchu, aplikuje vzorce pro výpočet objemu a povrchu kuželu v konkrétních úlohách. · Rozlišuje kouli a kulovou plochu, popisuje její části, používá vzorce na výpočet objemu a povrchu, aplikuje vzorce pro výpočet objemu a povrchu koule v konkrétních úlohách. 	<p>Jehlan Definice jehlanu Síť a povrch jehlanu Objem jehlanu</p>	<p>F – aplikace a úpravy vzorců EV Z – sluneční soustava CH – modely látek</p>	<p>https://www.vypocitejto.cz/objem-povrch/jehlan/ https://www.umimematiku.cz/cviceni-jehlan https://www.skolasnadhledem.cz/game/6593 https://www.vypocitejto.cz/objem-povrch/kuzel/ https://www.umimematiku.cz/cviceni-kuzel https://www.skolasnadhledem.cz/game/6591 https://www.vypocitejto.cz/objem-povrch/koule/ https://www.umimematiku.cz/cviceni-koule</p>	duben
	<p>Kužel Kužel a jeho vlastnosti Síť a povrch kužele Objem kužele</p>			květen
	<p>Koule Koule a její povrch Objem koule</p>			

Základní škola, Komenského náměstí 351, 417 23 Košťany, okr. Teplice

vzdělávací oblast	vyučovací předmět	ročník	vytvořil	
Matematika a její aplikace	Matematika	9.	Ing. Bc. Martin Mudra /Mgr. Pavol Kufel	
Očekávané výstupy žáka	Obsah vzdělávání (učivo)	Průřezová témata (mezipředmětové vztahy)	METODY a FORMY práce, projekty, exkurze atd.	TERMÍN / Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> · Uplatní a zkvalitní dovednosti a vědomosti v rýsování získané v nižších ročnících. · Osvojí si technické písmo a druhy čar používané v rysech a plánech vědních oborů jako: Geodézie, architektura, strojírenství, stavebnictví a jiné. 	Základy rýsování Druhy čar Technické písmo Kótování, rys Pravoúhlé promítání	Výtvarná výchova		červen

Základní škola, Komenského náměstí 351, 417 23 Košťany, okr. Teplice