

<i>RVP ZV Obsah</i>	<i>RVP ZV Kód</i>	<i>RVP ZV Očekávané výstupy</i>	<i>ŠVP Školní očekávané výstupy</i>	<i>ŠVP Učivo</i>
ČÍSLO A PROMĚNNÁ	M-9-1-01	provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu	<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pojmy umocňování a odmocňování; - určuje zpaměti druhou mocninu čísel 1 – 15 a odmocninu těchto mocnin, určuje druhou i třetí mocninu a odmocninu přirozených a desetinných čísel pomocí tabulek a kalkulačtoru - ovládá pravidla pro umocňování a odmocňování zlomku a součinu dvou čísel - určuje hodnotu číselného výrazu s druhou mocninou a odmocninou - využívá geometrický význam druhé mocniny v praxi 	- druhá, třetí mocnina a odmocnina
	M-9-1-02	zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností, účelně využívá kalkulačtor	-	-
	M-9-1-03	modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel	-	-
	M-9-1-04	užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část (přirozeným číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem)	-	-

M-9-1-05	řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem; pracuje s měřítky map a plánů	-	-
M-9-1-06	řeší aplikační úlohy na procenta (i pro případ, že procentová část je větší než celek)	-	-
M-9-1-07	matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem proměnná, výraz s proměnnou, člen výrazu, jednočlen, mnohočlen, rovnost dvou výrazů - zapíše slovní text pomocí výrazů s proměnnými (a naopak), vypočte hodnotu výrazu pro dané hodnoty proměnných - provádí početní operace (sčítání, odčítání, násobení, dělení) s mnohočleny, výsledný mnohočlen je nejvýše druhého stupně - provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vytýkání - umocní dvojčleny a rozloží dvojčleny na součin pomocí vzorců $(a + b)^2$, $(a - b)^2$, $a^2 - b^2$ 	<ul style="list-style-type: none"> - výrazy s proměnnou - mnohočleny maximálně druhého stupně
M-9-1-08	formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav	<ul style="list-style-type: none"> - řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav a provádí zkoušku správnosti řešení rovnice - rozhodne, jestli má rovnice jedno řešení, nekonečně mnoho řešení, nebo nemá řešení - sestaví rovnici ze zadaných údajů slovní úlohy - vyjádří neznámou ze vzorce 	<ul style="list-style-type: none"> - lineární rovnice - výpočet neznámé ze vzorce

Základní škola Fr. Kupky, ul. Fr. Kupky 350, 518 01 Dobruška
 5.2 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE - 5.2.1 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE – Matematika – 8. ročník

M-9-1-09	analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel	<ul style="list-style-type: none"> - matematizuje reálné situace využitím vlastnosti rovnic, při řešení úloh označí neznámou a sestaví rovnici - posoudí reálnost výsledku řešené slovní úlohy a ověří ho zkouškou 	- matematizace reálné situace s použitím proměnné
-----------------	--	--	---

PRŮŘEZOVÁ TÉMATA	OSV (Rozvoj schopností poznávání)	<ul style="list-style-type: none"> - používá výhodné strategie zapamatování - používá myšlenkové postupy řešení problémů 	<ul style="list-style-type: none"> - cvičení dovedností zapamatování - popis a užití myšlenkových postupů řešení problémů
	VDO		-
	VMEGS		-
	MKV		-
	EV		-
	MV		-

Mezipředmětové vztahy – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

Učivo RVP ZV

- dělitelnost přirozených čísel – prvočíslo, číslo složené, násobek, dělitel, nejmenší společný násobek, největší společný dělitel, kritéria dělitelnosti
- celá čísla – čísla navzájem opačná, číselná osa
- desetinná čísla, zlomky – rozvinutý zápis čísla v desítkové soustavě; převrácené číslo, smíšené číslo, složený zlomek
- poměr – měřítko, úměra, trojčlenka
- procenta – procento, promile; základ, procentová část, počet procent; jednoduché úrokování
- mocniny a odmocniny – druhá mocnina a odmocnina
- výrazy – číselný výraz a jeho hodnota; proměnná, výrazy s proměnnými, mnohočleny
- rovnice – lineární rovnice, soustava dvou lineárních rovnic se dvěma neznámými

ZÁVISLOSTI, VZTAHY A PRÁCE S DATY	M-9-2-01	vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data	<ul style="list-style-type: none"> - vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data - vysvětlí základní statistické pojmy (statistický soubor, statistická jednotka, statistický znak, statistické šetření) a používá je - určí četnost, aritmetický průměr, modus, medián - provede jednoduché statistické šetření, zapíše jeho výsledky a zvolí vhodný diagram k jejich znázornění - účelně využívá tabulkový kalkulátor, výpočty provádí pomocí vzorců a funkcí, jež nabízí tabulkový kalkulátor - v tabulkovém kalkulátoru vytváří grafy, k reprezentaci dat volí vhodný typ grafu 	<ul style="list-style-type: none"> - základy statistiky - typy diagramů
	M-9-2-02	porovnává soubory dat	-	-

Základní škola Fr. Kupky, ul. Fr. Kupky 350, 518 01 Dobruška
 5.2 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE - 5.2.1 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE – Matematika – 8. ročník

M-9-2-03	určuje vztah přímé anebo nepřímé úměrnosti	-	-
M-9-2-04	vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem	-	-
M-9-2-05	matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů	-	-

PRŮŘEZOVÁ TÉMATA	OSV		-
	VDO		-
	VMEGS		-
	MKV		-
	EV		-
	MV		-

Mezipředmětové vztahy – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

Učivo RVP ZV

- závislosti a data – příklady závislosti z praktického života a jejich vlastnosti, nákresy, schémata, diagramy, grafy, tabulky; četnost znaku, aritmetický průměr
- funkce – pravouhlá soustava souřadnic, přímá úměrnost, nepřímá úměrnost, lineární funkce

GEOMETRIE V ROVINĚ A V PROSTORU	M-9-3-01	zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů; využívá potřebnou matematickou symboliku	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojmy odvěsna a přepona v pravouhlém trojúhelníku používá Pythagorovu větu pro výpočet třetí strany pravouhlého trojúhelníku vypočítá délku hrany, tělesovou a stěnovou úhlopříčku krychle a kvádrů řeší praktické úlohy s využitím Pythagorovy věty, situaci načrtne, odhadne výsledek a ověří jeho reálnost, využívá potřebnou matematickou symboliku 	<ul style="list-style-type: none"> pravouhlý trojúhelník Pythagorova věta
	M-9-3-02	charakterizuje a třídí základní rovinné útvary	<ul style="list-style-type: none"> definuje a sestrojí kružnici a kruh, vysvětlí vztah mezi poloměrem a průměrem určí vzájemnou polohu kružnice a přímky (tečna, sečna, vnější přímka), vzájemnou polohu dvou kružnic (body dotyku) a narýsuje je 	<ul style="list-style-type: none"> kruh, kružnice vzájemná poloha kružnice a přímky
	M-9-3-03	určuje velikost úhlu měřením a výpočtem	-	-

M-9-3-04	odhaduje a vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů	<ul style="list-style-type: none"> - účelně používá tvar zápisu Ludolfova čísla (desetinné číslo, zlomek) - vypočítá obvod a obsah kruhu a délku kružnice pomocí vzorců 	<ul style="list-style-type: none"> - obvod a obsah kruhu - délka kružnice
M-9-3-05	využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh	<ul style="list-style-type: none"> - pomocí množiny všech bodů dané vlastnosti charakterizuje osu úhlu, osu úsečky a sestrojí je - využívá Thaletovu kružnici při řešení úloh, sestrojí tečnu ke kružnici z bodu vně kružnice 	<ul style="list-style-type: none"> - množiny bodů dané vlastnosti - Thaletova kružnice a věta
M-9-3-06	načrtne a sestrojí rovinné útvary	<ul style="list-style-type: none"> - sestrojí rovinné útvary dle zadaných prvků - při řešení konstrukční úlohy provádí rozbor úlohy, náčrt, diskusi o počtu řešení, zapisuje postup konstrukce s využitím matematické symboliky (případně ji kombinuje se slovním vyjádřením) - narýsuje kružnici opsanou a vepsanou trojúhelníku 	<ul style="list-style-type: none"> - konstrukce rovinných útvarů: trojúhelníku, čtyřúhelníku (rovnoběžníku, lichoběžníku), kružnice
M-9-3-07	užívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků	-	-
M-9-3-08	načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru ve středové a osové souměrnosti, určí osově a středově souměrný útvar	-	-
M-9-3-09	určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti	<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje válec 	<ul style="list-style-type: none"> - válec

Základní škola Fr. Kupky, ul. Fr. Kupky 350, 518 01 Dobruška
 5.2 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE - 5.2.1 MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE – Matematika – 8. ročník

M-9-3-10	odhaduje a vypočítá objem a povrch těles	- odhaduje a vypočítá objem a povrch válce	- objem a povrch válce
M-9-3-11	načrtne a sestrojí síť základních těles	- načrtne a sestrojí síť válce, válec vymodeluje	- síť válce
M-9-3-12	načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině	- načrtne obraz rotačního válce v rovině	- volné rovnoběžné promítání
M-9-3-13	analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu	- řeší aplikační slovní úlohy s využitím osvojených znalostí o válci a kouli, při řešení úloh provede rozbor úlohy a náčrt, vyhodnotí reálnost výsledku - účelně využívá kalkulátor	- postup při řešení aplikační slovní úlohy

PRŮŘEZOVÁ TÉMATA	OSV (Rozvoj schopností poznávání)	- používá pro sebe osobně výhodné strategie zapamatování - zdokonaluje své smyslové vnímání a prostorovou představivost	- cvičení dovedností zapamatování - cvičení smyslového vnímání, pozornosti
	VDO		-
	VMEGS		-

	MKV		-
	EV		-
	MV		-

Mezipředmětové vztahy – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

Učivo RVP ZV

- rovinné útvary – přímka, polopřímka, úsečka, kružnice, kruh, úhel, trojúhelník, čtyřúhelník (lichoběžník, rovnoběžník), pravidelné mnohoúhelníky, vzájemná poloha přímek v rovině (typy úhlů), shodnost a podobnost (věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků)
- metrické vlastnosti v rovině – druhy úhlů, vzdálenost bodu od přímky, trojúhelníková nerovnost, Pythagorova věta
- prostorové útvary – kvádr, krychle, rotační válec, jehlan, rotační kužel, koule, kolmý hranol
- konstrukční úlohy – množiny všech bodů dané vlastnosti (osa úsečky, osa úhlu, Thaletova kružnice), osová souměrnost, středová souměrnost

NESTANDARDNÍ	M-9-4-01	užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předkládaných nebo zkoumaných situací	- doplní číselnou a logickou řadu nebo analogii - řeší kombinatorické úlohy úsudkem a vysvětlí způsob řešení	- číselné a logické řady - číselné a obrázkové analogie - kombinační úsudek v úlohách

	M-9-4-02	řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí	<ul style="list-style-type: none"> - řeší logické a netradiční geometrické úlohy - využívá při řešení netradičních geometrických úloh prostorovou představivost 	- prostorová představivost
--	-----------------	--	---	----------------------------

PRŮŘEZOVÁ TÉMATA	OSV (Rozvoj schopností poznávání)	- používá myšlenkové postupy řešení problémů	- užití myšlenkových postupů řešení problémů
	VDO		-
	VMEGS		-
	MKV		-
	EV		-
	MV		-

Mezipředmětové vztahy – vztahy mezi předměty, mezi ročníky daných předmětů, jednosměrné závislosti mezi různými **ŠVP výstupy** předmětů v jednotlivých ročnících

Učivo RVP ZV

- číselné a logické řady

- číselné a obrázkové analogie
- logické a netradiční geometrické úlohy

<i>Poznámky</i>	
	-
	-
	-
	-