



Základní škola a Mateřská škola Aloise Štěpánka, Dolany, příspěvková organizace
783 16 Dolany č.p. 174, IČ: 70983259

☎ 585 151 741, 585 151 742

skola@zsdolany.cz

<http://www.zsdolany.cz>

Dodatek č. 3. k ŠVP – Škola všestranného rozvoje vydaného 17. 5. 2021 č.j. ZŠ a MŠ AŠD/180/2021 platného od 1. 9. 2021

S platností od 1. 9. 2024 se nahrazují následující části novými :

- 1) Matematika VI, VII. a VIII. třída

Dokument projednala a schválila 21. května 2024 pedagogická rada.

Dokument byl projednán Školskou radou dne: 17.června 2024

Uvedené části jsou platné od 1. 9. 2024

V Dolanech 17. června 2024

Mgr. Petr Piriomov
(ředitel školy)

Vyučovací předmět: MATEMATIKA		Ročník: 6.	
Výstupy – Žák dle svých možností	Učivo	Přesahy a vazby	Poznámky
<p>M-9-1-01, - Provádí základní početní operace s přirozenými čísly</p> <p>M-9-3-02 - Charakterizuje a třídí základní rovinné útvary</p> <p>M-9-3-09 - Určuje a charakterizuje základní prostorové útvary</p> <p>M- 9-4-01 - nalézá různá řešení předpokládaných nebo zkoumaných situací</p>	<p>Seznámení s matematickými prostředími - početní operace s přirozenými čísly - základní rovinné útvary a jejich vlastnosti (čtverec, obdélník, trojúhelník) - vytváření rovinných útvarů - základní prostorové útvary a jejich vlastnosti – krychle, kvádr</p>	<p>OSV 1 - Rozvoj schopností poznávání OSV 10 – řešení problémů a rozhodovací dovednosti</p>	<p>Matematická prostředí – hadí, součtové trojúhelníky, šipkové grafy, geobordy, dřívka</p>
<p>M-9-1-04 - užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část (číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem)</p> <p>M-9-1-08, M-9-1-09 analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje situace, formuluje a řeší reálné situace pomocí rovnic</p> <p>M-9-1-01, - Provádí základní početní operace v oboru celých a racionálních čísel (sčítá a odčítá desetinná čísla, sčítá kmenové zlomky, provádí početní operace s celými čísly, zaokrouhluje, provádí odhady)</p>	<p>Zlomky, desetinná čísla, celá čísla, rovnice</p> <p>Zlomky - modely zlomků - dělení celku na části - sčítání a odčítání zlomků se stejným jmenovatelem</p> <p>Desetinná čísla - zápis, čtení - číselná osa, porovnávání, zaokrouhlování - sčítání a odčítání desetinných čísel - násobení a dělení desetinných čísel (včetně 10, 100, 1000) - převody jednotek</p>	<p>OSV 1 – Rozvoj schopností poznávání</p>	<p>Mince, egyptské dělení chlebů, šipkové grafy, krokování, šipkové rovnice, parkety, indické násobení</p>

	<p>Celá čísla -porovnávání, číselná osa, sčítání a odčítání</p> <p>Rovnice - úvod do řešení rovnic, intuitivní úpravy rovnic, řešení slovních úloh - řešení šipkových grafů</p>		
<p>M-9-3-01, M -9-3-05 -zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh -načrtne a konstruuje trojúhelníky a čtyřúhelníky na čtvercové síti a na čistém papíře -zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů -rozlišuje druhy čtyřúhelníků a trojúhelníků -měří délky, zjišťuje obvody a obsahy rovinných útvarů M-9-3-01 - používá potřebnou matematickou symboliku</p>	<p>Geometrie v rovině - bod, úsečka, rovnoběžky, kolmice - základní rovinné útvary – trojúhelník, čtyřúhelníky - vlastnosti n-úhelníků - konstrukce trojúhelníků</p>	OSV 1 - Rozvoj schopností poznávání	Mříž Origami
<p>M-9-3-03 - užívá a vysvětlí pojem úhel - sestrojí úhel a určí velikost daného úhlu – měřením a výpočtem - přenáší úhel a sestrojí osu úhlu - provádí početní operace s velikostmi úhlů</p>	<p>Úhel - pojem úhel - měření velikosti úhlu a sestrojení úhlu dané velikosti - početní operace s velikostmi úhlů</p>	OSV 1 - Rozvoj schopností poznávání	

<ul style="list-style-type: none"> - pozná dvojice úhlů vedlejších a vrcholových a využívá jejich vlastností 			
<p>M-9-3-09, M-9-3-10,11, M-9-3-12,</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje tělesa krychle a kvádr - črtá a rýsuje krychli a kvádr ve volném rovnoběžném promítání - črtá a rýsuje síť kvádrů a krychle - řeší úlohy na prostorovou představivost - odhaduje a počítá povrch kvádrů a krychle - odhaduje a počítá objem kvádrů a krychle 	<p>Geometrie v prostoru</p> <ul style="list-style-type: none"> - krychle, kvádr, krychlová tělesa - modelace, síť krychlových těles - konstrukce sítě krychlových těles - objem a povrch krychlových těles - aplikační geometrické úlohy - síť krychle a kvádrů - jednotky obsahu, objemu - povrch, objem krychle a kvádrů 	<p>OSV 1- Rozvoj schopností poznávání OSV 10 – Řešení problémů a rozhodovací dovednosti</p>	<p>Krychle a krychlová tělesa</p>
<p>M-9-4-01, M-9-4-02</p> <ul style="list-style-type: none"> - užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů - řeší úlohy na prostorovou představivost 	<p>Nestandardní aplikační úlohy a problémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - součinné čtverce, cyklostezky - hvězdičkogramy, parkety - logika 		<p>Dřívka Parkety Schody Autobus</p>

Vyučovací předmět: MATEMATIKA			Ročník: 7.
Výstupy	Učivo	Přesahy, vazby	Poznámky
<p>M-9-1-03</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí násobek a dělitele přirozeného čísla, dělí přirozená čísla se zbytkem a bez - najde různé dělitele zadaného čísla, provádí ciferný součet - určuje a používá při výpočtech základní znaky dělitelnosti - rozliší prvočíslo a číslo složené - určí největšího společného dělitele a nejmenší společný násobek dvou nebo tří přirozených čísel - řeší konkrétní úlohy s využitím znalostí o dělitelnosti v oboru přirozených čísel 	<p>Dělitelnost přirozených čísel</p> <ul style="list-style-type: none"> - znaky dělitelnosti - prvočíslo, složené číslo - násobek, dělitel - soudělná a nesoudělná čísla - společný násobek a dělitel - největší společný dělitel - nejmenší společný násobek 	OSV 1 – Rozvoj schopností poznávání	Dělitelnost I, II, III, IV, V, VI Algebrogramy
<p>M-9-1-01, M-9-1-08</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí početní operace s celými čísly - porovnává celá čísla na číselné ose - využívá početních operací s celými čísly při řešení rovnic a zlomků <p>M-9-1-01, M-9-1-08, M-9-1-09</p> <ul style="list-style-type: none"> - porovnává zlomky podle velikosti - převádí zlomky na desetinná čísla - zobrazuje zlomky na číselné ose - převádí zlomky na společného jmenovatele - provádí početní operace se zlomky (sčítání, odčítání, násobení) - využívá početní operace se zlomky při řešení konkrétních problémů a úloh 	<p>Celá a Racionální čísla</p> <ul style="list-style-type: none"> - početní operace s celými čísly - číselná osa - rovnice - vztahy mezi zlomky a desetinnými čísly - zobrazování racionálních čísel na číselné ose - rozšiřování a krácení zlomků - početní operace s racionálními čísly 	OSV 1 – rozvoj schopností poznávání	Číselná osa, rovnice, zlomky, racionální čísla

<p>M-9-1-06, M-9-2-05</p> <ul style="list-style-type: none"> - definuje procento, určuje část celku pomocí procent v jednoduchých případech - vypočítá počet procent různými způsoby - vypočítá procentovou část a základ pomocí trojčlenky - používá výpočty procent ve slovních úlohách a v jednoduchých příkladech z finanční matematiky - jednoduché reálné situace zapisuje pomocí matematických vztahů <p>M-9-1-05, M-9-2-04, M-9-3-11</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá pojem úměra a vypočítá neznámý člen úměry - rozpozná přímou a nepřímou úměrnost v příkladech reálného života - objasní pojem poměr, uvádí konkrétní příklady poměrů - řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem - zvětšuje a zmenšuje veličiny v daném poměru 	<p>Procenta, poměr, měřítko mapy</p> <ul style="list-style-type: none"> - určení počtu procent, základu, procentové části - výpočet procent - slovní úlohy <ul style="list-style-type: none"> - přímá úměrnost a nepřímá úměrnost - poměr - mapa a její měřítko 	<p>EV – lidské aktivity a problémy životního prostředí ČSP – ekonomika domácnosti</p>	<p>Procenta</p> <p>Lineární funkce, lineární závislost, rovnice přímek, poměry, Mapa, Hadi</p>
<p>M-9-3-08</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestrojí obraz jednoduchého geometrického útvaru ve středové a osové souměrnosti 	<p>Osová a středová souměrnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazení v osové souměrnosti - osa souměrnosti, osa úsečky - středová souměrnost - střed souměrnosti 	<p>OSV 5 – Kreativita</p>	<p>Osová souměrnost, středová souměrnost</p>

<p>- určí středově a osově souměrný útvar a vyznačí v něm střed souměrnosti, případně osu souměrnosti</p> <p>- určuje shodnost geometrických útvarů, dokáže rozlišit shodné geometrické útvary</p> <p>M-9-3-01, M-9-3-02, M-9-3-05</p> <p>- Charakterizuje a třídí základní rovinné útvary</p> <p>- rozlišuje a vypočítá velikost středových a vrcholových úhlů</p> <p>- sestrojí trojúhelník dle zadaných vlastností, sestrojí výšky, těžnice</p> <p>M-9-3-02, M-9-3-01, M-9-3-06</p> <p>-rozlišuje základní druhy čtyřúhelníků</p> <p>-využívá polohové a metrické vlastnosti při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů</p> <p>- vypočítá obvod a obsah rovnoběžníku</p>	<ul style="list-style-type: none"> - shodné útvary - věty o shodnosti trojúhelníků <p>Rovinné geometrické útvary</p> <ul style="list-style-type: none"> - vedlejší a vrcholové úhly - souhlasné a střídavé úhly - vnitřní úhly trojúhelníku - druhy trojúhelníků a jejich konstrukce - střední příčky trojúhelníku - těžnice, výška trojúhelníku - kružnice opsaná a vepsaná - druhy čtyřúhelníků - úhlopříčka čtyřúhelníku - obvod a obsah čtyřúhelníků - konstrukce čtyřúhelníků 		<p>Mříž, Trojúhelník</p> <p>Mříž, Obsah I, II, III</p>
<p>M-9-3-09, M-9-3-10, M-9-3-11, M-9-3-13</p> <p>- určuje a charakterizuje prostorové útvary složené z krychlí, analyzuje jejich vlastnosti</p> <p>- Odhaduje a vypočítá objem a povrch těles</p> <p>- Načrtne a sestrojí síť základních těles</p> <p>- Analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy</p>	<p>Prostorová tělesa</p> <ul style="list-style-type: none"> - síť těles - povrch krychle, kvádrů - objem krychle, kvádrů 		<p>Objem, Síť, Cavalieriho princip</p>

M-9-2-01, M-9-2-02 - vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data - porovnává soubory dat	Práce s daty, aplikační úlohy a problémové učení, kombinatorika		Vennovy diagramy, Rodina, Práce s daty, Kombinatorika a pravděpodobnost
--	---	--	---

Vyučovací předmět: MATEMATIKA		Ročník: 8.	
Výstupy	Učivo	Přesahy, vazby	Poznámky
M-9-1-01, M-9-1-02 - užívá zápis čísel s mocninami (užívá zápis čísel pomocí mocnin deseti) - sčítá, odčítá, násobí a dělí čísla s mocninami - určí druhou a třetí mocninu reálného čísla - M-9-1-07 - určuje hodnotu číselných výrazů s druhou mocninou - využívá pojem odmocniny při výpočtu délky strany čtverce	Mocniny - pojem n-tá mocnina - pravidla pro počítání s mocninami - využití mocnin - zápis čísla pomocí 10 na n-tou - pojem odmocnina	OSV1 – rozvoj schopností poznávání	
M-9-1-01, M-9-1-02 - násobí a dělí desetinná čísla, záporná čísla - používá celá a desetinná čísla k výpočtům v oboru reálných čísel M-9-1-04	Číslo - operace s racionálními čísly - rozvinutý zápis v desítkové soustavě - zápis racionálních čísel, velkých čísel – n –tá mocnina - římské číslice - násobení a dělení záporných čísel		

<p>užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek-část (přirozeným číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem)</p> <p>M-9-1-05</p> <ul style="list-style-type: none"> - dělí celek v daném poměru - pracuje s měřítkem mapy - používá trojčlenku <p>M-9-1-06</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší aplikační úlohy na procenta 	<ul style="list-style-type: none"> - číselná osa – intervaly, čísla opačná - poměr – měřítko, úměra, trojčlenka 		
<p>M-9-2-01</p> <ul style="list-style-type: none"> -vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data <p>M-9-2-02</p> <ul style="list-style-type: none"> -porovnává soubory dat <p>M-9-2-03</p> <ul style="list-style-type: none"> - určuje vztah přímé a nepřímé úměrnosti <p>M-9-3-04</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem <p>M-9-3-05</p> <ul style="list-style-type: none"> - matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů 	<p>Závislosti, vztahy a práce s daty</p> <ul style="list-style-type: none"> - množina, podmnožina, průnik a sjednocení - závislosti a data - aritmetický průměr, četnost znaku - funkce - pravoúhlá soustava souřadnic - přímá a nepřímá úměrnost - lineární funkce - graf funkce 		
<p>M-9-1-07</p> <ul style="list-style-type: none"> - modeluje reálné situace pomocí výrazů s jednou i více proměnnými 	<p>Výrazy</p> <ul style="list-style-type: none"> - číselné výrazy - proměnná 		

<ul style="list-style-type: none"> - sčítá a odčítá lineární výrazy (mnohočleny) - násobí a dělí mocninné výrazy - vytýká a rozkládá výrazy - určí hodnotu výrazu <p>M-9-1-09</p> <ul style="list-style-type: none"> - z konkrétního nalézá obecný předpis a zobecňuje situaci, z obecného dosazením do výrazu, nalézá konkrétní 	<ul style="list-style-type: none"> - výrazy s proměnnou - úpravy mnohočlenů - zobecnění 		<p>Žák se setkává s proměnnými již od 6. třídy, při zobecňování výstupů</p>
<p>M-9-1-07</p> <ul style="list-style-type: none"> - matematizuje jednoduché reálné situace <p>M-9-1-08, M-9-1-09</p> <ul style="list-style-type: none"> - formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav - užívá a zapisuje vztah rovnosti - řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav 	<p>Lineární rovnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - rovnice jako popis reálné situace - řešení lineární rovnice - úlohy vedoucí k řešení pomocí soustavy dvou rovnic 	<p>EGS – Evropa a svět nás zajímá</p> <p>EV – lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> <p>Z – státy světa</p> <p>F – vztahy mezi veličinami</p> <p>F – řešení fyzikálních úloh</p>	
<p>M-9-3-04</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypočítá obsah a obvod rovinných útvarů (trojúhelníků, čtyřúhelníků a tvarů z nich složených) - řeší problémy zahrnující obvod a obsah kruhu 	<p>Metrické vlastnosti útvarů</p> <ul style="list-style-type: none"> - obvod a obsah n-úhelníků - Ludolfovo číslo - obvod a obsah kruhu - objem hranolu a válce - síť hranolů 	<p>EV4 – vztah člověka k prostředí</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - chápe pojmy přepona a odvěsna v pravouhlém trojúhelníku a používá je při výpočtech délek stran v pravouhlém trojúhelníku - rozumí Pythagorovu větu <p>M-9-3-10</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypočítá objem a povrch těles 	<ul style="list-style-type: none"> - pravouhlý trojúhelník - Pythagorova věta 		
<p>M-9-3-01</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů - využívá matematickou symboliku <p>M-9-3-05</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívá pojem množina bodů dané vlastnosti k řešení konstrukčních úloh - rozpozná a pojmenuje části kruhu (poloměr, průměr, střed) <p>M-9-3-06</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí základní konstrukce (osa úsečky, osa úhlu, střed kružnice opsané) - popíše postup konstrukce jednoduchého útvaru s využitím rýsování úseček, rovnoběžek, kolmic nebo kružnic <p>M-9-3-11</p> <p>-načrtne a sestrojí síť základních těles v rovině</p> <p>M-9-3-12</p> <ul style="list-style-type: none"> - načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině 	<p>Geometrické útvary a jejich vlastnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojem kružnice a kruh - Množiny bodů daných vlastností - těžiště trojúhelníku - střed kružnice opsané a vepsané - tečna ke kružnici - Thaletova kružnice - osa úhlu - Tělesa – hranol, jehlan 	<p>OSV10 – řešení problémů a rozhodovací dovednosti</p> <p>OSV5 – kreativita</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná různé pohledy na tělesa, včetně jednoduchých řezů 			
<p>M-9-4-01, M-9-4-02</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší kombinatorické úlohy úsudkem a vysvětlí způsob řešení - využívá při řešení netradičních geometrických úloh prostorovou představivost 	<p>Nestandardní aplikační úlohy a problémy</p> <ul style="list-style-type: none"> - kombinační úsudek v úlohách - prostorová představivost 		<p>Rozšiřující učivo - kombinatorika</p>