

	A	B	C	D	E	F
1	Vzdělávací oblast:		Matematika a její aplikace			
2	Vzdělávací obor:		Matematika			
3	Ročník:		6.			
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 • 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"> • v oboru přirozených čísel zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností • provádí početní operace • analyzuje a řeší jednoduché problémy • modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru přirozených čísel • přirozená čísla umí správně zapsat, přečíst, zobrazit na číselné ose • píše, čte, porovnává a zaokrouhluje čísla v oboru do 1 000 000 • sečíst, odečíst, násobit a dělit (jedno i dvouciferným dělitelem) • písemně sčítá, odčítá, násobí a dělí se zbytkem 	Přirozená čísla Zápis v desítkové soustavě Znázorňování na číselné ose Porovnávání a zaokrouhlování Sčítání, odčítání, násobení a dělení Jednoduché lineární rovnice Nestandardní aplikační úlohy	OaSV Osobnostní a sociální rozvoj Rozvoj pozornosti a soustředění, paměti, vůle a sebeovládání Rozvoj kreativity, logického myšlení, představivosti, a estetického cítění Rozvoj schopnosti zvládat stresové situace posilování sebedůvěry Umění podřízení se nebo vedení při skupinové práci Posílení mezilidských vztahů Dějepis Časová přímka Český jazyk Číslovky, porozumění textu	<ul style="list-style-type: none"> • zkoušení • kontrolní práce • matematické hry a soutěže 	karty se zapsanými přirozenými čísly interaktivní tabule

	<ul style="list-style-type: none"> • užívá těchto dovedností při řešení úloh z praxe i v nestandardních aplikačních úlohách • charakterizuje a třídí základní rovinné a prostorové útvary • využívá potřebnou matematickou symboliku • odhaduje a vypočítává obsah a obvod čtverce a obdélníka • využívá polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých problémů • črtá a rýsuje body, přímky, polopřímky a rozhodne o jejich vzájemné poloze • graficky sčítá a odčítá úsečky • sestrojí kružnici s daným středem a poloměrem • najde střed úsečky pomocí kružítka 	<p>Rovinné útvary a geometrická tělesa</p> <p>Bod, přímka, polopřímka, úsečka, kružnice a kruh</p> <p>Délka úsečky, přenesení úseček, střed úsečky</p> <p>Rovnoběžky a kolmice</p> <p>Vzdálenost bodu od přímky a vzdálenost rovnoběžek</p> <p>Obsah a obvod čtverce, obdélníka</p> <p>Jednotky délky a obsahu</p> <p>Tělesa - krychle, kvádr, hranol, jehlan, válec, kužel, koule</p>	<p>Tělesná výchova Skoky, hody, vrhy (měření vzdálenosti)</p>		<p>rýsovací pomůcky</p> <p>papírové a drátěné modely obrazců</p>
--	---	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • sestrojí rovnoběžky, kolmice, trojúhelník, čtverec a obdélník • graficky určí vzdálenost bodu od přímky a vzdálenost dvou rovnoběžek • určí obvod mnohoúhelníka • určí obsah obrazce ze čtvercové sítě • vypočte obsah obdélníka a čtverce • užívá a převádí jednotky délky a obsahu • rozezná krychli, kvádr, hranol, jehlan, válec, kužel a kouli 		<p>Fyzika Fyzikální veličiny (rychlost, hustota) Fyzikální jednotky (jednotky ve tvaru zlomku)</p>		
6	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek - část (přirozeným číslem a zlomkem) • provádí některé jednoduché početní operace se zlomky • analyzuje a řeší jednoduché problémy se zlomky 	<p>Zlomky</p> <p>Zlomek jako část celku</p> <p>Porovnávání zlomků (stejný jmenovatel nebo čítec, pravý a nepravý)</p> <p>Sčítání a odčítání zlomků se stejným jmenovatelem</p>			<p>čtverečkovaný papír</p> <p>nástěnné obrazy se zlomky</p> <p>stavebnice Racionální čísla</p>

	<p>správnost řešení problému, najít a odstranit chybu</p> <ul style="list-style-type: none"> • ověřené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací 	<ul style="list-style-type: none"> • graficky znázorní zlomek jako část celku • pozná pravý a nepravý zlomek • porovná zlomky (se stejným jmenovatelem, čitatelem, pravý a nepravý zlomek) • sečte a odečte zlomky se stejným jmenovatelem • vypočte část z celku danou zlomkem • vypočte celek, když zná jeho část • aplikuje tyto poznatky a dovednosti ve slovních úlohách 	<p>Výpočet části (zlomku) z celku</p> <p>Výpočet celku, když známe jeho část (zlomek)</p> <p>Slovní úlohy se zlomky</p>			<p>žakovský soubor</p> <p>interaktivní tabule</p>
7	<p>Kompetence komunikativní</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjadřuje své myšlenky v logickém sledu a matematicky správně • k přesnějšímu popisu problému využívá matematické symboliky 	<ul style="list-style-type: none"> • v oboru desetinných čísel zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností • užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek - část (desetinným číslem) • analyzuje a řeší jednoduché problémy • modeluje konkrétní 	<p>Desetinná čísla</p> <p>Desetinné zlomky a desetinná čísla</p> <p>Modelování desetinných zlomků a desetinných čísel</p> <p>Znázorňování na číselné ose</p> <p>Porovnávání a</p>	<p>Český jazyk</p> <p>Rozšiřování slovní zásoby, rozvoj jazykových schopností, porozumění textu</p>		<p>stavebnice</p> <p>Racionální číslo</p> <p>žakovský soubor</p> <p>papírové modely desetinných čísel</p> <p>papírová číselná osa a magnetická</p>

<ul style="list-style-type: none"> naslouchá druhým, zamýšlí se nad jejich soudy a zapojuje se do diskuse vhodnými argumenty obhajuje svůj názor 	<p>situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru desetinných čísel</p> <ul style="list-style-type: none"> při řešení problému užívá logickou úvahu a kombinační úsudek a nachází různá řešení pozná desetinné zlomky a zapíše je jako desetinná čísla a naopak desetinná čísla znázorní na číselné ose porovná je a zaokrouhlí na daný řád provádí odhad výsledku, zaokrouhluje čísla zvládá početní úkony s penězi násobí a dělí deseti, stem, ... převádí jednotky délky, hmotnosti a obsahu sčítá, odčítá, násobí a dělí desetinná čísla z paměti i písemně čte desetinná čísla, zná jejich zápis a provádí s nimi základní početní 	<p>zaokrouhlování</p> <p>Sčítání a odčítání</p> <p>Násobení a dělení deseti, stem, ..</p> <p>Převádění jednotek délky, hmotnosti a obsahu</p> <p>Násobení a dělení přirozeným a desetinným číslem</p> <p>Užití desetinných čísel ve slovních úlohách</p> <p>Nestandardní aplikační úlohy</p>	<p>Vyjádření výsledků měření desetinnými čísly</p>	<p>tabule</p> <p>interaktivní tabule</p> <p>průsvitka - fólie</p>
--	---	--	--	---

		<p>operace</p> <ul style="list-style-type: none"> • užívá těchto dovedností k řešení úloh z praxe a dokáže je aplikovat i v nestandardních úlohách • zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti úhlů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů • využívá potřebnou matematickou symboliku • charakterizuje a třídí úhly • určuje velikost úhlu měřením a výpočtem • načrtne a sestrojí úhly • analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu • ukáže a znázorní úhel jako část roviny • umí ho označit a zapsat • zná jednotky velikosti 	<p>Úhel a jeho velikost</p> <p>Úhel a jeho značení</p> <p>Velikost úhlu ve stupních a minutách</p> <p>Přenášení úhlu</p> <p>Sčítání a odčítání úhlů a jejich velikosti</p> <p>Násobení úhlů a jejich velikosti přirozeným číslem</p> <p>Osa úhlu</p> <p>Dělení velikosti úhlů přirozeným číslem</p> <p>Druhy úhlů podle velikosti sestrojení úhlu o velikosti 60° a dalších úhlů kružítkem</p> <p>Úhly vedlejší a vrcholové</p>	<p>Zeměpis Určování zeměpisné polohy</p> <p>Pracovní činnosti Měření úhlů, práce s úhelníkem</p> <p>Tělesná výchova Lehká atletika, lyžování, pořadová cvičení</p>		<p>pomůcky na rýsování stupňový úhloměr</p> <p>papírové modely úhlů</p> <p>průsvitka - fólie</p> <p>papírové hodiny</p>
--	--	--	--	---	--	---

		<p>úhlu a převádí je</p> <ul style="list-style-type: none"> • odhadne a změří velikost úhlu a sestrojí úhel dané velikosti • přenesení úhel k dané polopřímce • graficky sčítá a odčítá úhly • násobí je přirozeným číslem • sestrojí osu úhlu • velikosti úhlů sečte a odečte, vynásobí a vydělí přirozeným číslem • pozná ostrý, pravý, tupý a přímý úhel • úhly vrcholové a vedlejší, souhlasné a střídavé • užívá jejich vlastností při řešení úloh z praxe • vyznačuje, rýsuje a měří úhly, provádí jednoduché konstrukce 	Úhly souhlasné a střídavé			
8	<p>Kompetence sociální a personální</p> <ul style="list-style-type: none"> • účinně spolupracuje ve skupině • pozitivně ovlivňuje 	<ul style="list-style-type: none"> • modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel • užívá logickou úvahu a kombinační úsudek 	<p>Dělitelnost přirozených čísel</p> <p>Násobek a dělitel</p> <p>Znaky dělitelnost</p>	<p>Dějepis</p> <p>Matematické poznání ve starověkém Řecku</p>		nástěnná tabulka prvočísel

<p>její atmosféru a kvalitu společné práce</p> <ul style="list-style-type: none"> • přispívá k upevňování mezilidských vztahů • chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými 	<p>při řešení problémů a nalézá různá řešení</p> <ul style="list-style-type: none"> • chápe a rozlišuje pojem násobek a dělitel (v kontextu předpokládá dělení beze zbytku) • užívá znaků dělitelnosti • pozná sudé a liché číslo, prvočíslo a číslo složené • rozloží složené číslo na na součin prvočísel • najde společného dělitele a největšího společného dělitele dvou a tří čísel • rozliší čísla soudělná a nesoudělná • najde nejmenší společný násobek a určí i další společné násobky dvou a tří čísel • nových poznatků a dovedností užívá při řešení úloh z praxe a v nestandardních úlohách • načrtne a sestrojí obraz 	<p>Sudé a liché číslo</p> <p>Prvočísla a čísla složená</p> <p>Rozklad čísla na součin prvočísel</p> <p>Společný dělitel, největší společný dělitel</p> <p>Čísla soudělná a nesoudělná</p> <p>Společný násobek, nejmenší společný násobek</p> <p>Slovní úlohy na dělitelnost</p> <p>Nestandardní aplikační úlohy</p> <p>Osová souměrnost</p>	<p>(Eratostenes)</p> <p>Český jazyk Shoda, shodný - význam</p>	<p>matematické tabulky pro ZŠ</p>
---	---	--	---	-----------------------------------

		<p>rovinného útvaru v osové souměrnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> • užívá potřebnou matematickou symboliku • určí osově souměrný útvar • analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu • rozhodne, zda jsou dva obrazce shodné • sestrojí obraz bodu a jednoduchého rovinného obrazce v osové souměrnosti • rozhodne, zda je daný útvar osově souměrný • v jednoduchých případech dokáže doplnit osy souměrnosti osově souměrného obrazce a určit jejich počet 	<p>Shodné útvary</p> <p>Osa souměrnosti</p> <p>Vzor a obraz bodu v osové souměrnosti</p> <p>Sestrojení obrazu útvaru v osové souměrnosti</p> <p>Osově souměrné útvary</p> <p>Osa úsečky</p> <p>Osa úhlu</p>	<p>slov, synonyma</p> <p>Pracovní činnosti Užití souměrnosti při orýsování materiálu</p> <p>Dějepis Historická architektura</p> <p>Výtvarná výchova Osově souměrné předměty a ornamenty</p> <p>Přírodopis Listy rostlin, stavba květů, křídla hmyzu</p>		<p>rýsovací pomůcky</p> <p>průsvitka - fólie</p> <p>papírové modely osově souměrných útvarů</p> <p>interaktivní tabule</p>
9	<p>Kompetence občanské</p> <ul style="list-style-type: none"> • odmítá útlak a hrubé zacházení • podle svých možností poskytuje 	<ul style="list-style-type: none"> • zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti trojúhelníků při řešení úloh a jednoduchých 	<p>Trojúhelník</p> <p>Sestrojení trojúhelníka, trojúhelníková nerovnost</p>	<p>Český jazyk</p> <p>Rozšíření slovní zásoby o nové pojmy, rozvoj jazykových schopností</p>		<p>rýsovací pomůcky</p> <p>dřevěný model</p>

<p>ostatním účinnou pomoc</p> <ul style="list-style-type: none"> • je si vědom svých práv a povinností ve škole 	<p>praktických problémů</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje s třídí trojúhelníky • načrtne a sestrojí trojúhelníky • při řešení úloh aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí • sestrojí trojúhelník, zná-li délky jeho stran • užitím trojúhelníkové nerovnosti rozhodne o sestrojení trojúhelníku • ukáže v trojúhelníku vnitřní a vnější úhly • vypočte ze známé velikosti dvou vnitřních úhlů velikost třetího vnitřního úhlu trojúhelníku • pozná a popíše ostroúhlý, pravoúhlý, tupoúhlý, rovnostranný a rovnoramenný trojúhelník • sestrojí výšky, těžnice a střední příčky trojúhelníku a užívá jejich vlastností 	<p>Vnitřní a vnější úhly trojúhelníka a jejich velikosti</p> <p>Druhy trojúhelníků</p> <p>Výšky</p> <p>Těžnice a těžiště</p> <p>Střední příčky</p> <p>Kružnice trojúhelníku opsaná a vepsaná</p> <p>Pravidelný šestiúhelník a jeho konstrukce</p> <p>Pravidelný osmiúhelník a jeho konstrukce</p> <p>Komplexní úlohy a nestandardní aplikační úlohy</p>	<p>EV Bezpečnost silničního provozu (dopravní značky)</p> <p>Přírodopis Včelstva, sněhová vločka</p>	<p>k demonstraci trojúhelníkové nerovnosti</p> <p>papírové modely trojúhelníků</p> <p>magnetická tabule</p> <p>modely pravidelného šestiúhelníka a osmiúhelníka</p>
--	---	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • sestrojí trojúhelníku kružnici opsanou a vepsanou • vypočítá obvod a obsah trojúhelníka, čtverce, obdélníka • rozezná pravidelné mnohoúhelníky • sestrojí pravidelný šestiúhelník a osmiúhelník • užívá jejich vlastností • získané poznatky užívá v komplexních nestandardních úlohách • provádí jednoduché konstrukce • umí zacházet s rýsovacími pomůckami a potřebami 				
10	Kompetence pracovní <ul style="list-style-type: none"> • při školní práci dodržuje vymezená pravidla • plánuje a dodržuje pracovní postupy • všechny pomůcky má včas připraveny před zahájením 	<ul style="list-style-type: none"> • určuje a charakterizuje krychle a kvádr • analyzuje jejich vlastnosti • odhaduje a vypočítá objem a povrch krychle a kvádr • načrtne a sestrojí jejich sítě a obrazy 	Krychle a kvádr Sít' krychle a kvádr Povrch krychle a kvádr Objem kvádr a krychle Jednotky objemu a jejich	Výtvarná výchova Užití geometrických pravidel zobrazení kvádr a krychle Pracovní činnosti Papírové modely krychle a kvádr		modely kvádr a krychle rýsovací pomůcky papírové sítě

<p>práce</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomůcky a vybavení používá bezpečně a účinně 	<p>v rovině</p> <ul style="list-style-type: none"> • řečí úlohy na prostorovou představivost • analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu • určí objem tělesa v krychlová síti • zná jednotky objemu včetně jednotek odvozených od litru a převádí je • užívá a ovládá převody jednotek délky, obsahu a objemu • ukáže a rozezná tělesové a stěnové úhlopříčky kvádrů a krychle • aplikuje uvedené poznatky v úlohách z praxe 	<p>převody</p> <p>Slovní úlohy na výpočet povrchu a objemu kvádrů a krychle</p> <p>Stěnové a tělesové úhlopříčky kvádrů a krychle</p> <p>Nestandardní aplikační úlohy</p>	<p>Fyzika</p> <p>Hustota, objem a hmotnost</p>	<p>kvádrů a krychle</p> <p>soubor jednotkových krychlí</p> <p>krychlová síť</p> <p>soubor pro výuku povrchu a objemu těles</p>
---	---	---	---	--

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