

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Vzdělávací oblast:</b>		<b>Matematika a její aplikace</b>			
2	<b>Vzdělávací obor:</b>		<b>Matematika</b>			
3	<b>Ročník:</b>		<b>6.</b>			
4	<b>Klíčové kompetence (Dílčí kompetence)</b>	<b>Výstupy</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezová témata mezipředmětové vztahy</b>	<b>Evaluace žáka</b>	<b>Poznámky</b>
5	<b>Kompetence k učení</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznává smysl a cíl učení společně s učitelem určí překážky bránící efektivnímu učení</li> <li>• vybírá a využívá vhodné metody, způsoby a strategie vlastního učení</li> <li>• vlastní učení začíná plánovat a organizovat tak, aby bylo co nejefektivnější</li> <li>• kriticky hodnotí výsledky vlastního učení</li> <li>• třídí informace a začíná chápat jejich propojení v souvislosti</li> <li>• užívá je v praktickém životě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v oboru přirozených čísel zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností</li> <li>• provádí početní operace</li> <li>• analyzuje a řeší jednoduché problémy</li> <li>• modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru přirozených čísel</li> <li>• přirozená čísla umí správně zapsat, přečíst, zobrazit na číselné ose</li> <li>• <b>píše, čte, porovnává a zaokrouhluje čísla v oboru do 1 000 000</b></li> <li>• sečíst, odečíst, násobit a dělit (jedno i dvouciferným dělitelem</li> <li>• <b>písemně sčítá, odčítá, násobí a dělí se</b></li> </ul>	<b>Přirozená čísla</b> Zápis v desítkové soustavě Znázorňování na číselné ose Porovnávání a zaokrouhlování Sčítání, odčítání, násobení a dělení Jednoduché lineární rovnice Nestandardní aplikační úlohy	<b>OaSV</b> 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  <b>Dějepis</b> Časová přímka  <b>Český jazyk</b> Číslovky, porozumění textu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zkoušení</li> <li>• kontrolní práce</li> <li>• matematické hry a soutěže</li> </ul>	Výukové programy (i on-line) karty se zapsanými přirozenými čísly  interaktivní tabule  MS Teams

<p><b>Kompetence k řešení problémů</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• samostatně řeší problémy</li> <li>• nachází různé varianty řešení problémů</li> <li>• užívá matematické a logické postupy</li> <li>• dokáže matematicky ověřit správnost řešení problému, najít a odstranit chybu</li> <li>• ověřené postupy aplikuje při řešení obdobných nebo nových problémových situací</li> </ul>	<p><b>zbytkem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá těchto dovedností při řešení úloh z praxe i v nestandardních aplikačních úlohách</li> <li>• charakterizuje a třídí základní rovinné a prostorové útvary</li> <li>• využívá potřebnou matematickou symboliku</li> <li>• odhaduje a vypočítává obsah a obvod čtverce a obdélníka</li> <li>• využívá polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých problémů</li> <li>• črtá a rýsuje body, přímky, polopřímky a rozhodne o jejich vzájemné poloze</li> <li>• <b>graficky sčítá a odčítá úsečky</b></li> <li>• sestrojí kružnici s daným středem a poloměrem</li> <li>• najde střed úsečky</li> </ul>	<p><b>Rovinné útvary a geometrická tělesa</b></p> <p>Bod, přímka, polopřímka, úsečka, kružnice a kruh</p> <p>Délka úsečky, přenášení 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><b>Tělesná výchova</b> Skoky, hody, vrhy (měření vzdálenosti)</p>	<p>Geogebra</p> <p>rýsovací pomůcky</p> <p>MS Teams</p>
--	---	---	--	---

	<p><b>Kompetence komunikativní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyjadřuje své myšlenky v logickém sledu a matematicky správně</li> <li>• k přesnějšímu popisu problému využívá matematické symboliky</li> <li>• naslouchá druhým, zamýšlí se nad jejich soudy a zapojuje se do diskuse</li> <li>• vhodnými argumenty obhajuje svůj názor</li> </ul>	<p>pomocí kružítka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestrojí rovnoběžky, kolmice, trojúhelník, čtverec a obdélník</li> <li>• graficky určí vzdálenost bodu od přímky a vzdálenost dvou rovnoběžek</li> <li>• určí obvod mnohoúhelníka</li> <li>• určí obsah obrazce ze čtvercové sítě</li> <li>• vypočte obsah obdélníka a čtverce</li> <li>• užívá a převádí jednotky délky a obsahu</li> <li>• rozezná krychli, kvádr, hranol, jehlan, válec, kužel a kouli</li> </ul>		<p><b>Fyzika</b> Fyzikální veličiny ( rychlost, hustota) Fyzikální jednotky (jednotky ve tvaru zlomku)</p>		<p>papírové a drátěné modely obrazců</p>
6	<p><b>Kompetence sociální a personální</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• účinně spolupracuje ve skupině</li> <li>• pozitivně ovlivňuje její atmosféru a kvalitu společné práce</li> <li>• přispívá k upevnování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek - část (přirozeným číslem a zlomkem)</li> <li>• provádí některé jednoduché početní operace se zlomky</li> <li>• analyzuje a řeší jednoduché problémy se zlomky</li> </ul>	<p><b>Zlomky</b></p> <p>Zlomek jako část celku</p> <p>Porovnávání zlomků (stejný jmenovatel nebo čitatel, pravý a nepravý)</p> <p>Sčítání a odčítání zlomků se stejným jmenovatelem</p>			<p>čtverečkovaný papír</p> <p>výukové programy</p> <p>nástěnné obrazy se zlomky</p>

	<p>mezilidských vztahů</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• graficky znázorní zlomek jako část celku</li> <li>• pozná pravý a nepravý zlomek</li> <li>• porovná zlomky (se stejným jmenovatelem, čitatelem, pravý a nepravý zlomek)</li> <li>• sečte a odečte zlomky se stejným jmenovatelem</li> <li>• vypočte část z celku danou zlomkem</li> <li>• vypočte celek, když zná jeho část</li> <li>• aplikuje tyto poznatky a dovednosti ve slovních úlohách</li> </ul>	<p>Výpočet části (zlomku) z celku</p> <p>Výpočet celku, když známe jeho část (zlomek)</p> <p>Slovní úlohy se zlomky</p>			<p>stavebnice Racionální čísla žákovský soubor</p> <p>interaktivní tabule</p> <p>MS Teams</p>
7	<p><b>Kompetence občanské</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• odmítá útlak a hrubé zacházení</li> <li>• podle svých možností poskytuje ostatním účinnou pomoc</li> <li>• je si vědom svých práv a povinností ve škole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• v oboru desetinných čísel zaokrouhluje a provádí odhady s danou přesností</li> <li>• užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek - část (desetinným číslem)</li> <li>• analyzuje a řeší jednoduché problémy</li> </ul>	<p><b>Desetinná čísla</b></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><b>Český jazyk</b></p> <p>Rozšiřování slovní zásoby, rozvoj jazykových schopností, porozumění textu</p>		<p>stavebnice Racionální číslo žákovský soubor</p> <p>papírové modely desetinných čísel</p> <p>papírová číselná osa a magnetická tabule</p>

<p><b>Kompetence pracovní</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• při školní práci dodržuje vymezená pravidla</li> <li>• plánuje a dodržuje pracovní postupy</li> <li>• všechny pomůcky má včas připraveny před zahájením práce</li> <li>• pomůcky a vybavení používá bezpečně a účinně</li> </ul> <p><b>Kompetence digitální</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti;</li> <li>• získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru desetinných čísel</li> <li>• při řešení problému užívá logickou úvahu a kombinační úsudek a nachází různá řešení</li> <li>• pozná desetinné zlomky a zapíše je jako desetinná čísla a naopak</li> <li>• desetinná čísla znázorní na číselné ose</li> <li>• porovná je a zaokrouhlí na daný řád</li> <li>• provádí odhad výsledku, zaokrouhluje čísla</li> <li>• zvládá početní úkony s penězi</li> <li>• násobí a dělí deseti, stem, ...</li> <li>• převádí jednotky délky, hmotnosti a obsahu</li> <li>• sčítá, odčítá, násobí a dělí desetinná čísla z paměti i písemně</li> <li>• čte desetinná čísla, zná jejich zápis a provádí s</li> </ul>	<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><b>Pracovní činnosti</b></p> <p>Vyjádření výsledků měření desetinnými čísly</p>		<p>interaktivní tabule</p> <p>průsvítka - fólie</p> <p>MS Teams</p>
---	---	--	--	--	---

<p>odpovídají konkrétní situaci a účelu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci, zautomatizoval rutinní činnosti, zefektivnil či zjednodušil své pracovní postupy a zkvalitnil výsledky své práce</li> </ul>	<p><b>nimi základní početní operace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>užívá těchto dovedností k řešení úloh z praxe a dokáže je aplikovat i v nestandardních úlohách</li> <li>zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti úhlů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů</li> <li>využívá potřebnou matematickou symboliku</li> <li>charakterizuje a třídí úhly</li> <li>určuje velikost úhlu měřením a výpočtem</li> <li>načrtne a sestrojí úhly</li> <li>analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu</li> <li>ukáže a znázorní úhel jako část roviny</li> <li>umí ho označit a zapsat</li> </ul>	<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 <math>60^\circ</math> a dalších úhlů</p>	<p><b>Zeměpis</b> Určování zeměpisné polohy</p> <p><b>Pracovní činnosti</b> Měření úhlů, práce s úhelníkem</p> <p><b>Tělesná výchova</b> Lehká atletika, lyžování, pořadová cvičení</p>	<p>pomůcky na rýsování stupňový úhломěr</p> <p>Geogebra</p> <p>papírové modely úhlů</p> <p>průsvitka - fólie</p> <p>papírové hodiny</p>
--	--	--	---	---

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

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení problémů a nalézá různá řešení</li> <li>• chápe a rozlišuje pojem násobek a dělitel (v kontextu předpokládá dělení beze zbytku)</li> <li>• užívá znaků dělitelnosti</li> <li>• pozná sudé a liché číslo, prvočíslo a číslo složené</li> <li>• rozloží složené číslo na součin prvočísel</li> <li>• najde společného dělitele a největšího společného dělitele dvou a tří čísel</li> <li>• rozliší čísla soudělná a nesoudělná</li> <li>• najde nejmenší společný násobek a určí i další společné násobky dvou a tří čísel</li> <li>• nové poznatky a dovednosti užívá při řešení úloh z praxe a využívá je v nestandardních</li> </ul>	<p>Znaky dělitelnost</p> <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>(Eratostenes)</p> <p><b>Český jazyk</b> Shoda, shodný - význam slov, synonyma</p>		<p>matematické tabulky pro ZŠ</p> <p>MS Teams</p>
--	---	--	--	--	---



		<p>úlohách</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• načrtne a sestrojí obraz rovinného útvaru v osově souměrnosti</li> <li>• užívá potřebnou matematickou symboliku</li> <li>• určí osově souměrný útvar</li> <li>• analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu</li> <li>• rozhodne, zda jsou dva obrazce shodné</li> <li>• sestrojí obraz bodu a jednoduchého rovinného obrazce v osově souměrnosti</li> <li>• rozhodne, zda je daný útvar osově souměrný</li> <li>• v jednoduchých případech dokáže doplnit osy souměrnosti osově souměrného obrazce a určit jejich počet</li> </ul>	<p><b>Osová souměrnost</b></p> <p>Shodné útvary</p> <p>Osa souměrnosti</p> <p>Vzor a obraz bodu v osově souměrnosti</p> <p>Sestrojení obrazu útvaru v osově souměrnosti</p> <p>Osově souměrné útvary</p> <p>Osa úsečky</p> <p>Osa úhlu</p>	<p><b>Pracovní činnosti</b> Užití souměrnosti při orýsování materiálu</p> <p><b>Dějepis</b> Historická architektura</p> <p><b>Výtvarná výchova</b> Osově souměrné předměty a ornamenty</p> <p><b>Přírodopis</b> 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> <p>MS Teams</p>
--	--	---	--	---	--	--

9		<ul style="list-style-type: none"> <li>• zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti trojúhelníků při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů</li> <li>• charakterizuje a třídí trojúhelníky</li> <li>• načrtne a sestrojí trojúhelníky</li> <li>• při řešení úloh aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tématických a vzdělávacích oblastí</li> <li>• sestrojí trojúhelník, zná-li délky jeho stran</li> <li>• užitím trojúhelníkové nerovnosti rozhodne o sestrojení trojúhelníku</li> <li>• ukáže v trojúhelníku vnitřní a vnější úhly</li> <li>• vypočte ze známé velikosti dvou vnitřních úhlů velikost třetího vnitřního úhlu trojúhelníku</li> <li>• pozná a popíše ostroúhlý, pravoúhlý, tupoúhlý, rovnostranný a</li> </ul>	<p><b>Trojúhelník</b></p> <p>Sestrojení trojúhelníka, trojúhelníková nerovnost</p> <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><b>Český jazyk</b> Rozšíření slovní zásoby o nové pojmy, rozvoj jazykových schopností</p> <p><b>EV</b> Bezpečnost silničního provozu (dopravní značky)</p> <p><b>Přírodopis</b> Včelstva, sněhová vločka</p>		<p>Geogebra</p> <p>rýsovací pomůcky</p> <p>dřevěný model k demonstraci trojúhelníkové nerovnosti</p> <p>papírové modely trojúhelníků</p> <p>magnetická tabule</p> <p>modely pravidelného šestiúhelníku a osmiúhelníku</p> <p>MS Teams</p>
---	--	---	--	---	--	---

		<p>rovnoramenný trojúhelník</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sestrojí výšky, těžnice a střední příčky trojúhelníku a užívá jejich vlastností</li> <li>• sestrojí trojúhelníku kružnici opsanou a vepsanou</li> <li>• vypočítá obvod a obsah trojúhelníka, čtverce, obdélníka</li> <li>• rozezná pravidelné mnohoúhelníky</li> <li>• sestrojí pravidelný šestiúhelník a osmiúhelník</li> <li>• užívá jejich vlastností</li> <li>• získané poznatky užívá v komplexních nestandardních úlohách</li> <li>• provádí jednoduché konstrukce</li> <li>• umí zacházet s rýsovacími pomůckami a potřebami</li> </ul>				
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>• určuje a charakterizuje krychli a kvádr</li> <li>• analyzuje jejich vlastnosti</li> </ul>	<p><b>Krychle a kvádr</b></p> <p>Sít' krychle a kvádrů</p>	<p><b>Výtvarná výchova</b></p> <p>Užití geometrických pravidel zobrazení kvádrů a krychle</p>		<p>modely kvádrů a krychle</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• odhaduje a vypočítá objem a povrch krychle a kvádrů</li> <li>• načrtne a sestrojí jejich síť a obrazy v rovině</li> <li>• řečí úlohy na prostorovou představivost</li> <li>• analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu</li> <li>• určí objem tělesa v krychlové síti</li> <li>• zná jednotky objemu včetně jednotek odvozených od litru a převádí je</li> <li>• <b>užívá a ovládá převody jednotek délky, obsahu a objemu</b></li> <li>• ukáže a rozezná tělesové a stěnové úhlopříčky kvádrů a krychle</li> <li>• aplikuje uvedené poznatky v úlohách z praxe</li> </ul>	<p>Povrch krychle a kvádrů</p> <p>Objem kvádrů a krychle</p> <p>Jednotky objemu a jejich 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><b>Pracovní činnosti</b> Papírové modely krychle a kvádrů</p> <p><b>Fyzika</b> Hustota, objem a hmotnost</p>		<p>rýsovací pomůcky</p> <p>papírové síť kvádrů a krychle</p> <p>soubor jednotkových krychlí</p> <p>krychlová síť</p> <p>soubor pro výuku povrchu a objemu těles</p> <p>MS Teams</p>
--	---	---	---	--	---

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