

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

**„Vzdělávejme se, ať porozumíme
světu“**

Dodatek platný od 1. 9. 2022

Obsah

1	Úvod	3
2	Učební plán.....	4
3	Informatika	6
4	Seminář z matematiky a českého jazyka.....	26
5	Matematika.....	29

1 Úvod

S účinností od 1. 9. 2022 zavádíme změny ve školním vzdělávacím plánu „Vzdělávejme se, ať porozumíme světu“.

Předmět informatika je zaveden od 4. ročníku. Jeho obsah je v souladu s novým RVP ZV a zaměřuje se především na rozvoj informatického myšlení a na porozumění základním principům digitálních technologií. V 6. ročníku je vyučována 2 hodiny týdně. Učivo nové informatiky je zde rozšířeno o digitální gramotnost.

V 6. ročníku byl zrušen předmět seminář z přírodopisu, 1 disponibilní hodina byla uvolněna na výše uvedenou hodinu informatiky.

V 9. ročníku byl zrušen předmět mediální výchova a nahrazen předmětem seminář z matematiky a českého jazyka.

V předmětu matematika v 9. ročníku byl školní vzdělávací plán doplněn o opakování učiva 6. – 8. ročníku. Smyslem aktualizace je usnadnit žákům přípravu na přijímací zkoušky na střední školy.

2 Učební plán

Vzdělávací oblast	Předmět	1. stupeň					Dotace 1. stupeň	2. stupeň				Dotace 2. stupeň
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník		6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
Jazyk a jazyková komunikace	Český jazyk	7 + 2	7 + 2	7 + 1	6 + 1	6 + 1	33 + 7	4	4	3 + 1	4	15 + 1
	Anglický jazyk	4	4	4 + 1	4 + 1	4 + 1	9 + 2	3	3	3	3	12
	Další cizí jazyk <ul style="list-style-type: none"> • Francouzský jazyk • Německý jazyk • Ruský jazyk 							0 + 2	2	2	2	6 + 2
Matematika a její aplikace	Matematika	4	4	4 + 1	4	4 + 1	20 + 2	4	4	4	3 + 1	15 + 1
Informatika	Informatika				1	1	2	1 + 1	1	1	1	4 + 1
Člověk a jeho svět	Prvouka	2	2 + 1	2 + 1			6 + 2					
	Přírodověda				1 + 1	1 + 1	2 + 2					
	Vlastivěda				2	1 + 1	3 + 1					
Člověk a společnost	Dějepis							2	2	2	2	8
	Výchova k občanství							1	0 + 1	0 + 1	0 + 1	1 + 3

Vzdělávací oblast	Předmět	1. stupeň					Dotace 1. stupeň	2. stupeň				Dotace 2. stupeň
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník		6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
Člověk a příroda	Fyzika							1 + 1	2	1 + 1	1 + 1	5 + 3
	Chemie									2	2	4
	Přírodopis							2	1 + 1	1 + 1	2	6 + 2
	Zeměpis							2	1 + 1	1 + 1	2	6 + 2
Umění a kultura	Hudební výchova	1	1	1	1	1	5	1	1	1	0 + 1	3 + 1
	Výtvarná výchova	1	1	1	2	2	7	2	2	1	1	6
Člověk a zdraví	Rodinná výchova							0 + 1	1	1		2 + 1
	Tělesná výchova	2	2	2	2	2	10	2	2	2	2	8
Člověk a svět práce	Pracovní činnosti	1	1	1	1	1	5		1	1	1	3
Ostatní předměty	Seminář z matematiky a českého jazyka										0 + 1	0 + 1
Celkem hodin							118					122

3 Informatika

Počet vyučovacích hodin za týden									Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
0	0	0	1	1	2	1	1	1	7
			Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Informatika
Oblast	Informační a komunikační technologie
Charakteristika předmětu	<p>Předmět informatika dává prostor všem žákům porozumět tomu, jak funguje počítač a informační systémy. Zabývá se automatizací, programováním, optimalizací činností, reprezentací dat v počítači, kódováním a modely popisujícími reálnou situaci nebo problém. Dává prostor pro praktické aktivní činnosti a tvořivé učení se objevováním, spoluprací, řešením problémů, projektovou činností. Pomáhá porozumět světu kolem nich, jehož nedílnou součástí digitální technologie jsou.</p> <p>Hlavní důraz je kladen na rozvíjení žákova informatického myšlení s jeho složkami abstrakce, algoritmizace a dalšími. Praktickou činnost s tvorbou jednotlivých typů dat a s aplikacemi vnímáme jako prostředek k získání zkušeností k tomu, aby žák mohl poznávat, jak počítač funguje, jak reprezentuje data různého typu, jak pracují informační systémy a jaké problémy informatika řeší.</p> <p>Škola je zaměřena na informatiku a technické směřování rozvoje žáků, proto jsou do výuky zařazeny základy robotiky jako aplikovaná oblast, propojující informatiku a programování s technikou, umožňují řešit praktické komplexní problémy, podporovat tvořivost a projektovou činnost a rozvíjet tak informatické myšlení.</p>

	<p>Škola klade důraz na rozvíjení digitální gramotnosti v ostatních předmětech, k tomu přispívá informatika svým specifickým dílem.</p>
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Výuka probíhá na počítačích či noteboocích s myší, buď v PC učebně, nebo v běžné učebně s přenosnými tablety, s připojením k internetu. Některá témata probíhají bez počítače. V řadě činností preferujeme práci žáků ve dvojicích u jednoho počítače, aby docházelo k diskusi a spolupráci. Žák nebo dvojice pracuje individuálním tempem.</p> <p>Výuka je orientována činnostně, s aktivním žákem, který objevuje, experimentuje, ověřuje své hypotézy, diskutuje, tvoří, řeší problémy, spolupracuje, pracuje projektově, konstruuje své poznání.</p> <p>Není kladen naprosto žádný důraz na pamětné učení a reprodukci.</p> <p>Pro výuku jsou zakoupené následující pomůcky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • programovatelná deska Micro:bit • Ozobot Evo
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,</p>	<p>Kompetence k učení:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vedeme žáky k tomu, aby ovládali základní funkce některých programů • pomáháme žákům osvojit si vyhledávání a třídění informací, interpretovat je na základě pochopení jejich obsahu a významu • umožňujeme žákům nalézat spolehlivé aktuální informace z většího množství zdrojů

jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k řešení problémů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • učíme žáky získané poznatky zobecňovat a aplikovat v různých oblastech života • směřujeme žáky k ověřování věrohodnosti informací a informačních zdrojů a k posuzování jejich závažnosti a vzájemné návaznosti
	<p>Kompetence sociální a personální:</p> <ul style="list-style-type: none"> • přispíváme k diskuzi a k debatám o spolupráci a předkládáme vhodné způsoby řešení pracovních úkolů za pomoci vhodně vybraného programu • vytváříme atmosféru, která podpoří sebedůvěru žáků a jejich samostatný rozvoj • aktivně se zapojujeme do práce skupin žáků a pomáháme jim přijímat své role ve skupině • vedeme žáky k hodnocení sama sebe, práce skupiny, k srovnávání, výměně zkušeností, hledání rezerv a kompromisních řešení • směřujeme žáky k uplatnění se v kolektivu
	<p>Kompetence komunikativní:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vedeme žáky k naslouchání, umět formulovat otázky, vést dialog, chápat postoje a záměry účastníků komunikace, reagovat odpovídajícím způsobem – k tomu využíváme informační a komunikační prostředky (e-mail, chat) • předkládáme žákům možnosti využití informační a komunikační technologie ke snazší, rychlejší a spolehlivější výměně informací
	<p>Kompetence občanské:</p> <ul style="list-style-type: none"> • při projektových úkolech motivujeme žáky k zodpovědnému rozhodování se podle dané situace, k respektování přesvědčení druhých lidí a zodpovědnosti za dodržování informační etiky

	<p>Kompetence pracovní:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dohlížíme na dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel a vedeme žáky k uvědomění si jejich potřeby dodržování (řád učebny, bezpečnostní zásady při používání techniky) • aktivně se podílíme na možnostech řešení práce žáků a předkládáme jim vhodné způsoby řešení, rozvíjíme diskuze o možných důsledcích práce na jejich zdraví a životní prostředí • učíme žáky prezentaci výsledků své práce, ale i práce skupiny • vedeme žáky k aktivnímu využívání získaných znalostí a zkušeností v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje a přípravy na budoucnost
--	--

Informatika	4. ročník
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní
Učivo	ŠVP výstupy
Digitální zařízení	Pojmenuje jednotlivá digitální zařízení, se kterými pracuje, vysvětlí, k čemu slouží
Zapnutí/vypnutí zařízení/aplikace	Dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením
Ovládání myši	Dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením
Kreslení čar, vybarvování	Vytvoří obrázek

Používání ovladačů	Dodržuje pravidla a pokyny při práci s digitálním zařízením
Ovládání aplikací (schránek, rok zpět, zoom)	Používá krok zpět, zoom
	Řeší úkol použitím schránky
Kreslení bitmapových obrázků	Vytvoří obrázek
Psaní slov na klávesnici	Edituje digitální text
Editace textu	Edituje digitální text
Ukládání práce do souborů	Uloží svou práci do souboru
Otevírání souborů	Otevře soubor
Přehrávání zvuku	Přehraje zvuk či video
Příkazy a program	Vysvětlí, co je program a rozdíly mezi člověkem a počítačem
Využití digitálních technologií v různých oborech	Uvede různé příklady využití digitálních technologií v zaměstnání rodičů
Ergonomie, ochrana digitálního zařízení a zdraví uživatele	Propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým připojením souvisejí
Počítačová data, práce se soubory	Najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci

	Při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace
Propojení technologií, internet	Propojí digitální zařízení a uvede bezpečnostní rizika, která s takovým propojením souvisejí
Úložiště, sdílení dat, cloud, mazání dat, koš	Najde a spustí aplikaci, kterou potřebuje k práci
	Pamatuje si a chrání své heslo, přihlásí se ke svému účtu a odhlásí se z něj
	Při práci s grafikou a textem přistupuje k datům i na vzdálených počítačích a spouští online aplikace
Technické problémy a přístupy k jejich řešení	Rozpozná zvláštní chování počítače a případně přivolá pomoc dospělého
Kalibrace a spuštění ozobota	Oživí robota, otestuje jeho chování
Sestavení programu	Sestaví program pro ozobota, popíše program, navrhne jednoduché řešení
	Upraví program pro příbuznou úlohu
Opakování příkazů	Používá opakování, události ke spuštění programu
Ověření programu, práce s chybou	Najde chybu v programu a opraví ji

Piktogramy, emodži	Sdělí informaci obrázkem
Kód	Předá informaci zakódovanou pomocí textu či čísel
Přenos na dálku, šifra	Zakóduje/zašifruje a dekáduje/dešifruje text
Pixel, rastr, rozlišení	Zakóduje a dekáduje jednoduchý obrázek pomocí mřížky
Tvary, skládání obrazce	Složí obrázek z daných geometrických tvarů či navazujících úseček

Informatika	5. ročník
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní
Učivo	ŠVP výstupy
Data, druhy dat	Pracuje s texty, obrázky a tabulkami v učebních materiálech
Doplňování tabulky a datových řad	Doplní posloupnost prvků
	Doplní prvky v tabulce
Kritéria kontroly dat	V posloupnosti opakujících se prvků nahradí chybný za správný
Řazení dat v tabulce	Umístí správně data do tabulky
Příkazy a jejich spojování	V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy
	V programu najde a opraví chyby
Opakování příkazů	Rozpozná opakující se vzory, používá opakování

Pohyb a razítkování	Rozpozná opakující se vzory, používá opakování
	V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro ovládání postavy
Ke stejnému cíli vedou různé algoritmy	Upraví program pro obdobný problém
Vlastní bloky a jejich vytváření	Vytvoří a použije nový blok
Kreslení čar	V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program řídící chování postavy
Pevný počet opakování	Rozpozná opakující se vzory, používá opakování, stanoví, co se bude opakovat a kolikrát
	Rozpozná, jestli se příkaz umístí dovnitř opakování, před nebo za něj
Ladění, hledání chyb	V programu najde a opraví chyby
Vlastní bloky a jejich vytváření	Vytváří, používá a kombinuje vlastní bloky
Změna vlastností postavy pomocí příkazu	Rozhodne, jestli a jak lze zapsaný program nebo postup zjednodušit
Náhodné hodnoty	Cíleně využívá náhodu při volbě vstupních hodnot příkazů
Čtení programu	Přečte zápis programu a vysvětlí jeho jednotlivé kroky
Ovládání pohybu postav	V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program pro řízení pohybu a reakcí postav
Násobné postavy a souběžné reakce	Používá události ke spuštění činnosti postav

Modifikace programu	Upraví program pro obdobný problém
Animace střídáním obrázků	Používá události ke spuštění činnosti postav
Spuštění pomocí událostí	Používá události ke spuštění činnosti postav
Vysílání zpráv mezi postavami	Ovládá více postav pomocí zpráv
Systém, struktura, prvky, vztahy	Nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky
	Určí, jak spolu prvky souvisejí
Graf, hledání cesty	Pomocí grafu znázorní vztahy mezi objekty
Schémata, obrázkové modely	Pomocí obrázku znázorní jev
Model	Pomocí obrázkových modelů řeší zadané problémy

Informatika	6. ročník
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní
Učivo	ŠVP výstupy
Přenos informací, standardizované kódy	Rozpozná zakódované informace kolem sebe
Znakové sady	Zakóduje a dekáduje znaky pomocí znakové sady
Přenos dat, symetrická šifra	Zašifruje a dešifruje text pomocí několika šifer
Identifikace barev, barevný model	Zakóduje v obrázku barvy více způsoby
Vektorová grafika	Zakóduje obrázek pomocí základních geometrických tvarů
Zjednodušení zápisu, kontrolní součet	Zjednoduší zápis textu a obrázku, pomocí kontrolního součtu ověří úplnost zápisu
Binární kód, logické A a NEBO	Ke kódování využívá i binární čísla
Data v grafu a tabulce	Odpoví na otázky na základě dat v tabulce
Evidence dat, názvy a hodnoty v tabulce	Navrhne tabulku pro záznam dat

	Popíše pravidla uspořádání v existující tabulce
Kontrola hodnot v tabulce	Kontroluje data
Filtrování, řazení a třídění dat	Doplní podle pravidel do tabulky prvky, záznamy
Porovnání dat v tabulce a grafu	Porovná data v tabulce
Řešení problému s daty	Najde a opraví chyby u různých interpretací týchž dat (tabulka versus graf)
Školní informační systém, uživatelé, činnosti, práva, databázové relace	Popíše pomocí modelu alespoň jeden informační systém, s nímž ve škole aktivně pracuje
	Pojmenuje role uživatelů a vymezí jejich činnosti a s tím související práva
Vytvoření programu	V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví program, dbá na jeho čitelnost a přehlednost
	Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná
	Ověří správnost programu, najde v něm chyby
	Diskutuje různé programy pro řešení problému
	Vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní
Opakování	Používá cyklus s pevným počtem opakování, rozezná, zda má být příkaz uvnitř nebo vně opakování

Podprogramy	Vytváří vlastní bloky a používá je v dalších programech
Hry ovládané znaky na klávesnici.	Procvičuje lekce na domácím pc.
	Dodržuje zásady správného držení těla při psaní.
	Ovládá rozložení klávesnice psaných znaků. Zvládá opis z tištěné předlohy.
Rozložení klávesnice	Dodržuje zásady správného držení těla při psaní.
	Ovládá rozložení klávesnice psaných znaků. Zvládá opis z tištěné předlohy.
	Zvládá opis z tištěné předlohy
	Procvičuje lekce na domácím pc.
Méně časté znaky	Dodržuje zásady správného držení těla při psaní.
	Ovládá rozložení klávesnice psaných znaků. Zvládá opis z tištěné předlohy.
	Procvičuje lekce na domácím pc.
Prezentace informací (webové stránky, prezentační programy, multimédia)	Vytvoří prezentaci na zadané téma a prezentuje ji spolužákům
	Používá základní funkce programu na tvorbu prezentace

Práce se snímky	Kombinuje text, tvary, obrázky, videa a zvuk; upravuje a mění jejich pořadí
	Nastavuje přechody mezi snímky
	Vytvoří animaci
Textový editor, základní estetická a typografická pravidla pro práci s textem	Vloží záhlaví a zápatí
	Vkládá do textu obrázky a kliparty
	Rozdělí stránku na sloupce
	Vytvoří jednoduchou tabulku v textovém editoru
	Dodrží základní pravidla pro psaní textu
	Formátuje písmo a odstavce
Počítačová grafika, rastrové a vektorové programy	Popíše rozdíly mezi vektorovou a rastrovou grafikou
	Používá vybrané nástroje programu na vytváření vektorové grafiky při kreslení obrázků
	Používá vybrané nástroje programu na vytváření rastrové grafiky při kreslení obrázků

Informatika	7. ročník
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní
Učivo	ŠVP výstupy
Tvorba a ověření programu	V blokově orientovaném programovacím jazyce sestaví přehledný program k vyřešení problému
	Po přečtení programu vysvětlí, co vykoná
	Ověří správnost programu, najde a opraví v něm chyby
	Vybere z více možností vhodný program pro řešený problém a svůj výběr zdůvodní
	Hotový program upraví pro řešení příbuzného problému
Opakování s podmínkou	Používá podmínky pro ukončení opakování, rozezná, kdy je podmínka splněna
Události, vstupy	Spouští program myší, klávesnicí, interakcí postav
Objekty a komunikace mezi nimi	Diskutuje různé programy pro řešení problému

Větvení programu, rozhodování	Používá podmínky pro větvení programu, rozezná, kdy je podmínka splněna
Grafický výstup, souřadnice	Používá souřadnice pro programování postav
Podprogramy s parametry	Používá parametry v blocích, ve vlastních blocích
Proměnné	Vytvoří proměnnou, změní její hodnotu, přečte a použije její hodnotu
Datové a programové soubory a jejich asociace v operačním systému	Vybere vhodný formát pro uložení dat
Správa souborů a složek	Uloží textové, grafické, zvukové a multimediální soubory
Instalace aplikací, aktualizace	Nainstaluje a odinstaluje aplikaci, aktualizuje
Domácí a školní počítačová síť	Vytvoří jednoduchý model domácí sítě, popíše, která zařízení jsou připojena do školní sítě
Fungování a služby internetu	Popíše služby internetu
Princip emailu	Pomocí modelu znázorní cestu emailové zprávy
Přístup k datům: metody zabezpečení přístupu, role a přístupová práva	Dokáže usměrnit svoji činnost tak, aby minimalizoval riziko ztráty či zneužití dat
Postup při řešení problému s digitálním zařízením	Poradí si s typickými závadami a chybovými stavy počítače
Standardizovaná schémata a modely	Vysvětlí známé modely jevů, situací, činností

	V mapě a dalších schématech najde odpověď na otázku
Ohodnocené grafy, minimální cesta grafu, kostra grafu	Pomocí ohodnoceného grafu řeší problémy
Orientované grafy, automaty	Pomocí orientovaných grafů řeší problémy
Modely, paralelní činnost	Vytvoří model, ve kterém znázorní více souběžných činností

Informatika	8. ročník
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní
Učivo	ŠVP výstupy
Sestavení programu a oživení Micro:bitu	Sestaví program pro desku Micro:bit a otestuje jej
	Vyřeší problém naprogramováním desky Micro:bit
	Přečte program, najde v něm chybu a odstraní ji

Ovládání LED displeje	Ovládá LED displej
Tlačítka a senzory náklonu	Používá vstupy ke spouštění a řízení běhu programu
Připojení sluchátek, tvorba hudby	Ovládá výstupní zařízení desky
Propojení dvou Micro:bitů pomocí kabelu a bezdrátově	Propojí k desce další zařízení, které z desky ovládá
Připojení a ovládání externích zařízení z Micro:bitu	Propojí k desce další zařízení, které z desky ovládá
Relativní a absolutní adresy buněk	Při tvorbě vzorců rozlišuje absolutní a relativní adresu buňky
Použití vzorů u různých typů dat	Používá k výpočtům funkce pracující s číselnými a textovými vstupy (průměr, maximum, pořadí, zleva, délka, počet, když)
Funkce s číselnými vstupy	Řeší problémy výpočtem s daty
Funkce s textovými vstupy	Řeší problémy výpočtem s daty
Vkládání záznamu do databázové tabulky	Připíše do tabulky dat nový záznam
Řazení dat v tabulce	Seřadí tabulku dat podle daného kritéria (velikost, abecedně)
Filtrování dat v tabulce	Používá filtr na výběr dat z tabulky, sestaví kritérium pro vyřešení úlohy
Zpracování výstupů z velkých souborů dat	Ověří hypotézu pomocí výpočtu, porovnáním nebo vizualizací velkého množství dat

Informatika	9. ročník
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní
Učivo	ŠVP výstupy
Složení současného počítače a principy fungování jeho součástí	Pojmenuje části počítače a popíše, jak spolu souvisejí
	Vysvětlí rozdíl mezi programovým a technickým vybavením
Operační systémy: funkce, typy, typické využití	Diskutuje o funkcích operačního systému a popíše stejné a odlišné prvky některých z nich
Komprese a formáty souborů	Na příkladu ukáže, jaký význam má komprese dat
Fungování nových technologií kolem mě	Popíše, jak fungují vybrané technologie z okolí, které považuje za inovativní
Typy, služby a význam počítačových sítí	Na schématickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti
Fungování sítě: klient, server, switch, paketový přenos dat, IP adresa	Na schématickém modelu popíše princip zasílání dat po počítačové síti
Struktura a principy Internetu, datacentra, cloud	Vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu

Web: fungování webu, webová stránka, webový server, prohlížeč, odkaz/URL	Vysvětlí vrstevníkovi, jak fungují některé služby internetu
Princip cloudové aplikace	Popíše princip cloudové aplikace
Bezpečnostní rizika: útoky, nebezpečné aplikace a systémy	Diskutuje o cílech a metodách hackerů
Zabezpečení počítače a dat: aktualizace, antivir, firewall, zálohování a archivace dat	Vytvoří myšlenkovou mapu prvků zabezpečení počítače a dat
Digitální stopa	Diskutuje, čím vším vytváří svou digitální stopu
Fungování a algoritmy sociálních sítí, vyhledávání a cookies	Popíše fungování algoritmů soc. sítí a cookies
Programovací projekt a plán jeho realizace	
Popsání problému	
Testování, odladění, odstranění chyb	
Pohyb v souřadnicích	
Ovládání myši, posílání zpráv	
Vytváření proměnné, seznamu, hodnoty prvků seznamu	
Tvorba hry s ovládáním	

4 Seminář z matematiky a českého jazyka

Počet vyučovacích hodin za týden									Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
								0+1	0+1
								povinný	

Název předmětu	Seminář z českého jazyka a matematiky
Oblast	Matematika a její aplikace Jazyk a jazyková komunikace Mediální výchova
Charakteristika předmětu	Základem vzdělávacího obsahu předmětu je opakování a upevnění znalostí a dovedností z oblastí matematika a jazyk a jazyková komunikace. Výuka bude zaměřena na různé typy testových úloh, procvičování problematických oblastí. Oblast mediální výchova bude rozvíjet znalost v oblasti komunikace, komunikačních dovedností, bezpečnosti v kyberprostoru.

<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Seminář bude realizován 1x týdně.</p>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>viz povinný vyučovací předmět Matematika, Český jazyk Mediální výchova</p>

Učivo	ŠVP výstupy
<p>Matematika Racionální čísla Dělitelnost Poměr Úměra Procenta Obvody a obsahy Objemy a povrchy Konstrukce Výrazy Lomené výrazy Shodnost a podobnost Lineární rovnice Soustavy rovnic Slovní úlohy Testování</p>	<ul style="list-style-type: none"> • užívat racionálních čísel ve výrazech a slovních úlohách • znát základní pojmy a pravidla • uplatňovat dělitelnost ve slovních úlohách • chápat úměru jako usnadnění výpočtu • využít znalostí v úlohách z praxe • chápat pravidla • být schopen užít pravidla ve složitějších úlohách • ovládat ekvivalentní úpravy • uvědomovat si společné i rozdílné vlastnosti shodných a podobných útvarů • užívat znalostí ve slovních úlohách • vyhledávat vzorce a rozumět jim • aplikovat vzorce v konkrétních úlohách • rozumět množinám bodů daných vlastností • uplatňovat množiny bodů v konstrukcích
<p>Český jazyk a komunikace Pravopis Tvarosloví Skladba Slovní zásoba Složky jazyka</p>	<ul style="list-style-type: none"> • spisovně vyslovuje česká a běžná cizí slova • poznává způsoby obohacování slovní zásoby • vyhledává výrazy ve slovnících a pravidlech • rozlišuje vztahy ve větě a v souvětí • upevňuje si znalosti pravopisu • rozpoznává složky jazyka • odlišuje fakta od názorů • snaží se rozpoznat záměr autora • volí vhodné prostředky pro dorozumívání • rozlišuje spisovné a nespisovné výrazy • dbá na zásady studijního čtení

<p>Mediální výchova Média, mediální gramotnost Komunikace Bezpečnost a zdraví v kyberprostoru</p>	<ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje pojmy média, mediální výchova, seznámí se s historickým vývojem médií • chápe pojem komunikace, její druhy, analyzuje různé výpovědi a dokáže je reprodukovat • charakterizuje pojem kyberšikana a její druhy, dokáže vyjmenovat a rozpoznat její druhy • uvědomí si zdravotní rizika spojená s časem tráveným u pc a mobilních telefonů
--	--

5 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden									Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	5. ročník	6. ročník	7. ročník	8. ročník	9. ročník	
4	4	5	5	5	4	4	4	4	39
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematika a její aplikace
Charakteristika předmětu	<p>Matematika 1. a 2. období</p> <p>Oblast matematiky je především založena na činnostech, které jsou typické pro práci s matematickými objekty a pro užití Matematiky v reálných situacích umožňuje zjednodušení rozumného poznávání přírodních zákonitostí pomocí matematických symbolů. Poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě a umožňuje tak získávat matematickou gramotnost. Rozvíjíme vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě, analyticko-syntetické myšlení, logiku, tvořivost a schopnost řešit problém.</p> <p>Ve vyučovacím procesu využíváme skupinové a projektové formy. Předmět je členěn na práci s číslem a početní operace (první stupeň), dále geometrii v rovině a prostoru, závislosti, vztahy práci s daty, nestandardní aplikační úlohy a řešení problémových úloh. Při vyučování se zaměřujeme především na rozvoj životních kompetencí – učit se, spolupracovat, zodpovědnost, tvořivost, umět náležitě komunikovat a řešit problém. Soustavně zařazujeme činnosti, při kterých žáci aplikují matematické dovednosti při řešení životních situací. V předmětu se kromě vlastního vzdělávacího obsahu realizuje část vzdělávacího obsahu průřezového tématu Osobnost a sociální výchova.</p> <p>3. období</p> <p>Oblast matematiky je především založena na činnostech, které jsou typické pro práci s matematickými objekty a pro užití Matematiky v reálných situacích umožňuje zjednodušení rozumného poznávání přírodních zákonitostí pomocí matematických symbolů. Poskytuje vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě a umožňuje tak získávat matematickou gramotnost. Předmět Matematika je vyučován od 1. do 9. ročníku. Rozvíjíme vědomosti a dovednosti potřebné v praktickém životě, analyticko-syntetické myšlení, logiku, tvořivost a schopnost řešit problém. Ve vyučovacím procesu využíváme skupinové a projektové formy i práci frontální. Předmět je členěn na práci s číslem a početní operace (první stupeň), práci s číslem a proměnnou (druhý stupeň), dále geometrii v rovině a prostoru, závislosti, vztahy práci s daty, nestandardní aplikační úlohy a řešení problémových úloh. Při vyučování se zaměřujeme především na rozvoj životních kompetencí – učit se, spolupracovat, zodpovědnost, tvořivost, umět náležitě komunikovat a řešit problém. Soustavně zařazujeme činnosti, při kterých žáci aplikují matematické dovednosti při řešení životních situací. V předmětu se kromě vlastního vzdělávacího obsahu realizuje část vzdělávacího obsahu průřezového tématu Osobnost a sociální výchova. Žákům devátých ročníků nabízíme přípravu na přijímací zkoušky.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení	

Název předmětu	Matematika
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Matematika a její aplikace
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podporujeme u žáků rozvoj schopnosti abstraktního a logického myšlení, zejména zařazováním vhodných problémových úloh, kvízů, křížovek,... • vytváříme u žáků zásoby matematických nástrojů (různých metod řešení, početních operací), které žák efektivně využívá při řešení úkolů vycházejících z reálného života a praxe • Žáci se učí vybírat a využívat pro efektivní učení vhodné způsoby, operují s obecně užívanými termíny, znaky a symboly; tím, že učitel seznamuje žáky s několika různými postupy řešení a při výuce používá termíny, znaky a symboly, rozvíjí kreativitu a učební dovednosti žáků potřebné k samostatnému učení (práce s matematickými tabulkami, kalkulátory), používá vhodné učební pomůcky (rýsovací potřeby, obrazový materiál, modely těles, meotar, kalkulátory, pracovní listy, internetové stránky s matematickou tematikou, matematické programy) a věnuje se dovednosti autokorekce chyb.
	<p>Kompetence k řešení problémů:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nabízíme žákům dostatek úloh a příkladů, vycházejících z reálného života a vedoucích k samostatnému uvažování a řešení problémů • podporujeme nalézání různých variant řešení zadaných úloh • provádíme se žáky rozbor úkolů, tvoříme plán jeho řešení, odhadujeme výsledky, volíme správný postup k vyřešení problému a vyhodnocujeme správnost výsledku vzhledem k zadání • Žáci se učí samostatně řešit problémy, volit vhodné způsoby řešení, při řešení problémů užívají logické, matematické a empirické postupy; tím, že učitel žákům předkládá dostatečné množství vyřešených úloh a zadává dostatek úloh k samostatnému řešení, zadává úkoly k posílení schopností žáků využívat vlastních zkušeností, individuálního přístupu k problémům, znalostí a kreativity při jejich řešení, předkládá modely matematických postupů, vede žáky k jejich porozumění a správnému používání.
	<p>Kompetence komunikativní:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nabízíme žákům příležitost využívat informační a komunikační prostředky pro řešení úkolů i pro komunikaci a spolupráci s ostatními spolužáky

Název předmětu	Matematika
	<ul style="list-style-type: none"> • užíváme matematického jazyka včetně matematické symboliky • pracujeme s grafy, tabulkami, apod. • Žáci se učí formulovat a vyjadřovat své myšlenky a názory v logickém sledu, a to ústně i písemně; tím, že učitel dává prostor pro samostatné řešení zadaných problémů a jejich ústní i písemnou obhajobu, seznamuje žáky s historií matematiky, učí žáky aplikovat matematické postupy v praxi.
	<p>Kompetence sociální a personální:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Žáci se učí účinně spolupracovat ve skupině a vytvářet si pozitivní představu o sobě samém; tím, že učitel zadává dostatek úloh pro skupinu žáků a dává žákům prostor objektivně hodnotit vlastní práci v kolektivu, vytváří partnerské vztahy učitel-žák a vnáší přátelskou atmosféru do procesu výuky, uplatňuje individuální přístup jak talentovaným žákům, tak i k žákům s poruchami učení.
	<p>Kompetence občanské:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zařazujeme úlohy s ekologickou tematikou • Žáci se učí respektovat přesvědčení druhých a rozhodovat se zodpovědně podle dané situace a podle svých možností; tím, že učitel vede žáky k uvědomění si odpovědnosti k sobě samému a rozvíjení důvěry ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh, k soustavné sebekontrolě při každém kroku postupu, k respektování věkových, intelektových, sociálních a etnických zvláštností žáků.
	<p>Kompetence pracovní:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nabízíme žákům projekty • vyžadujeme od žáků zodpovědný přístup k zadaným úkolům a úplné dokončení práce • Žáci se učí zpracovávat data získaná pozorováním a měřením; tím, že učitel žáky seznámí s různými metodami zápisu naměřených hodnot, vede žáky k samostatnosti, k vytrvalosti a přesnosti, k vytváření dovednosti vyslovovat hypotézy na základě zkušenosti nebo pokusu a k jejich ověřování, rozvíjí smysl pro povinnost (příprava na výuku).

Matematika	1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní 	

Matematika	1. ročník	
	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní 	
Učivo		ŠVP výstupy
Číselná řada 1 - 5		Spočítá prvky daného souboru do 5-ti
Počítání předmětů v daném souboru		Spočítá prvky daného souboru do 5-ti
Vyvození čísel a seznámení s číslicemi 1 - 5		Spočítá prvky daného souboru do 5-ti
Porovnávání čísel		Spočítá prvky daného souboru do 5-ti
Nácvik psaní číslic 1 - 3		Spočítá prvky daného souboru do 5-ti
sčítání a odčítání v oboru 1 - 3		Spočítá prvky daného souboru do 5-ti
Nácvik psaní číslic 4 - 5		Spočítá prvky daného souboru do 5-ti
Sčítání a odčítání v oboru 1 - 5		Porovnává čísla a soubory prvků s počtem prvků do 5-ti
Číslo 0		Porovnává čísla a soubory prvků s počtem prvků do 5-ti
Nácvik psaní č. 0		Porovnává čísla a soubory prvků s počtem prvků do 5-ti
Sčítání a odčítání s č. 0		Přečte a zapíše č. 0 - 5
Slovní úlohy		Přečte a zapíše č. 0 - 5
Numerace v oboru do deseti		Přečte a zapíše č. 0 - 5
Počítání po jedné		Sčítá a odčítá čísla v oboru 0 - 5
Číslo 6 - 10 ,		Sčítá a odčítá čísla v oboru 0 - 5
Nácvik psaní č. 6, 7, 8, 9, 10		Řeší slovní úlohy v oboru 0 - 5
Sčítání a odčítání		Řeší slovní úlohy v oboru 0 - 5
Čísla 0 - 20		Spočítá prvky daného souboru do 10-ti
Numerace		Porovnává čísla a soubory prvků s počtem prvků do 10-ti
Přičítání k číslu 10		Přečte a zapíše čísla 0 - 10
Odčítání s rozdílem 10		Sčítá a odčítá čísla v oboru 0 -10
		Sčítá a odčítá čísla v oboru 0 -20 s přechodem desítky
Sčítání a odčítání ve druhé desítce bez přechodu přes základ 10		Řeší slovní úlohy v oboru 0 - 10
Slovní úlohy na Porovnávání : "O n více"		Spočítá prvky daného souboru do 20-ti
		Řeší slovní úlohy vedoucí ke vztahům o n více (méně) v probíraném oboru

Matematika	1. ročník	
"O n méně "		Porovnává čísla a soubory prvků s počtem prvků do 20-ti
Sčítání a odčítání v oboru do 20 s přechodem přes základ 10		Přečte a zapíše čísla 0 - 20
Slovní úlohy Zákl. geometrické útvary		Sčítá a odčítá čísla v oboru 0 -20 bez přechodu desítky
Zákl. geometrická tělesa		Řeší slovní úlohy v oboru 0 - 20 bez přechodu desítky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
OSV 1: Rozvoj schopností poznávání - cvičení smyslového vnímání, pozornosti a soustředění		

Matematika	2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence občanské • Kompetence pracovní • Kompetence sociální a personální 	
Učivo		ŠVP výstupy
Základy rýsování - správné držení tužky, rozlišování tvrdosti tužky při kreslení a rýsování		Dokáže narýsovat úsečku
Křivá čára, přímá čára		Kreslí křivé a přímé čáry
Lomená čára otevřená a uzavřená, lomená čára se protíná a neprotíná		Rozezná lomenou čáru otevřenou od uzavřené
Úsečka - krajní body úsečky, rýsování úsečky, náleží, nenáleží úsečce		Sčítá a odčítá v oboru do 20 s přechodem přes desítku
Seznámení se základními jednotkami délky, měření v cm		Sčítá a odčítá v oboru do 20 s přechodem přes desítku Seznamuje se se základními jednotkami délky
Sčítání a odčítání jednotek délky, porovnávání jednotek délky		Sčítá a odčítá v oboru do 20 s přechodem přes desítku
Délka úsečky - rýsování, porovnávání úseček, shodnost úseček		Sčítá a odčítá v oboru do 20 s přechodem přes desítku
Opakování učiva 1. ročníku - číselná řada, vztahy větší, menší, rovno, porovnávání čísel		Sčítá a odčítá v oboru do 20 s přechodem přes desítku Orientuje se na číselné ose
Sčítání a odčítání do 20 s přechodem přes 10		Sčítá a odčítá v oboru do 20 s přechodem přes desítku Orientuje se na číselné ose

Matematika	2. ročník	
Slovní úlohy na sčítání a odčítání a s využitím vztahu o n-více, o n-méně		Sčítá a odčítá v oboru do 20 s přechodem přes desítku
		Orientuje se na číselné ose
		Porovnává čísla do 100 a zapisuje vztahy mezi nimi pomocí symbolů
		Používá sčítání a odčítání při řešení praktických úloh
Procvičování učiva - sčítání a odčítání s přechodem, slovní úlohy všech typů		Vytváří konkrétní soubory na číselné ose
		Porovnává čísla do 100 a zapisuje vztahy mezi nimi pomocí symbolů
		Používá sčítání a odčítání při řešení praktických úloh
Přirozená čísla do 100 - číselná řada, číselná osa, desítky, porovnávání desítek, čtení a zápis desítek, sčítání a odčítání desítek, jednoduché slovní úlohy		Vytváří konkrétní soubory na číselné ose
		Porovnává čísla do 100 a zapisuje vztahy mezi nimi pomocí symbolů
Sčítání a odčítání do 100 - rozklad čísla na jednotky a desítky		Sčítá a odčítá čísla v oboru do 100 s přechodem přes desítku
Sčítání tří sčítanců		Sčítá a odčítá čísla v oboru do 100 s přechodem přes desítku
Řešení a vytváření slovních úloh		Sčítá a odčítá čísla v oboru do 100 s přechodem přes desítku
Sčítání a odčítání do 100 - sčítanec, sčítanec, součet, sčítání typu $20 + 6$		Sčítá a odčítá čísla v oboru do 100 s přechodem přes desítku
Slovní úlohy na sčítání o n-více		Správně užívá závorky
Menšelec, menšitel, rozdíl - odčítání typu $25 - 5$, $56 + 3$, $98 - 5$		Správně užívá závorky
Slovní úlohy na odčítání o n-méně		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
Sčítání a odčítání do 100 - sčítání typu		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
$30 + 25$, odčítání typu $45 - 20$, $30 - 4$		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
Procvičování slovních úloh		Užívá násobení a dělení v praktických situacích
Sčítání a odčítání do 100 s přechodem desítky - sčítání typu $78 + 7$, odčítání typu $51 - 4$, závorky		Užívá násobení a dělení v praktických situacích
Aplikace slovní		Užívá násobení a dělení v praktických situacích
Hravou formou a názorem seznámení s násobením a dělením přirozených čísel v oboru násobíků do 100		Sčítá a odčítá čísla v oboru do 100 s přechodem přes desítku
Násobení jako opakované sčítání a záměna činitelů		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
Seznámení s pojmy: činitel, činitel, součin, dělelec dělitel, podíl		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
Hravou formou a názorem seznámení s násobením a dělením, násobení jako opakované sčítání		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
Násobení 0,1,2 a dělení 1,2		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
Řady násobků 3, 4, 5, 6 a jejich automatizace		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100

Matematika	2. ročník	
Slovní úlohy na násobení a dělení		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
Řady násobků 7, 8, 9 - seznámení		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
Opakování probraného učiva		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
Násobení a dělení 10		Dokáže násobit a dělit v oboru násobilky do 100
Tělesa - seznámení se základními druhy (krychle, kvádr, kužel, jehlan, koule) a jejich modelování		Poznává geometrická tělesa v praxi
Orientace v čase - den, hodina, minuta, sekunda, čtení údajů na hodinách včetně digitálních		Čte časové údaje na různých typech hodin
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
OSV1: Cvičení dovedností zapamatování		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Poznávání lidí		
OSV6: Vzájemné poznávání ve skupině		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Psychohygienu		
OSV4: Dovednost zvládat stresové situace, hledání pomoci při potížích		

Matematika	3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní 	
Učivo		ŠVP výstupy
Opakování učiva 2. ročníku		Používá komutativnosti v řešení početních operací
Sčítání a odčítání dvojciferných čísel v oboru do 100 z paměti i písemně		Používá komutativnosti v řešení početních operací
Rovnice a nerovnice		Používá komutativnosti v řešení početních operací

Matematika	3. ročník	
Automatizace násobení a dělení v oboru násobilky		Používá komutativnosti v řešení početních operací
Vytváření představ o jednotlivých číslech na základě názoru		Používá komutativnosti v řešení početních operací
Přirozená čísla 0 - 1000		Poznává jednotlivá čísla do 1000 na základě názoru
		Určí počet daného čísla do 1000
Počítání po stovkách, desítkách, jednotkách		Poznává jednotlivá čísla do 1000 na základě názoru
Čtení a zápis trojčiferných čísel		Poznává jednotlivá čísla do 1000 na základě názoru
Pojmy: před, za, hned před, hned za, postavení čísla v číselné řadě		Poznává jednotlivá čísla do 1000 na základě názoru
Porovnávání čísel v daném soboru a využívání matematických znaků a symbolů		Využívá názorných pomůcek - dominové karty, kostky, počítadla apod.
		Využívá matematické znaky <, >, =
Znázornění trojčiferných čísel na číselné ose		Umí číslo vyhledat, zapsat, porovnat na číselné ose
Porovnávání čísel pomocí číselné osy		Umí číslo vyhledat, zapsat, porovnat na číselné ose
Zaokrouhlování trojčiferných čísel		Zaokrouhluje čísla na stovky, desítky
Pamětné sčítání a odčítání		Umí z paměti sčítat a odčítat jednoduché příklady do 1000
Písemné sčítání a odčítání		Sčítá a odčítá dvojčiferná čísla do 100 s přechodem přes desítku z paměti i písemně
		Sestaví jednoduché slovní úlohy
Slovní úlohy		Řeší a sestaví jednoduché slovní úlohy
		Využívá matematických her k rozvoji matematických dovedností
Odhad a kontrola výsledku		Dokáže napsat i přečíst čísla od 100 - 1000
		Umí narýsovat a používat tabulku násobků
Vlastnosti početních operací s přirozenými čísly do 1000		Umí z paměti sčítat a odčítat jednoduché příklady do 1000
Sčítání a odčítání z paměti		Využívá komutativnosti
Násobení dvojčiferných čísel jednociferným		Využívá komutativnosti
Písemné sčítání dvou trojčiferných čísel		Využívá komutativnosti
Řešení slovních úloh se dvěma početními výkony		Orientuje se na číselné ose
		Používá násobilku k řešení praktických úloh
		Řeší slovní úlohy na vztahy n-krát více, n-krát méně
		Provádí jednoduché převody jednotek délky
Využívání početních situací v praktických činnostech		Využívá matematických her k rozvoji matematických dovedností
		Umí narýsovat a používat tabulku násobků

Matematika	3. ročník	
Práce ve skupině, postavení členů ve skupině		Využívá matematických her k rozvoji matematických dovedností
		Umí narýsovat a používat tabulku násobků
Jednotky délky (mm, cm, dm, m, km)		Provádí odhady předběžného výsledku měření
		Určí je na krychli, kvádrů
		Určí shodné a neshodné strany geometrických útvarů
Provádění jednoduchých převodů délky		Provádí odhady předběžného výsledku měření
Praktické využití převodů délky		Užívá tabulkové zápisy v praxi (např. Ceny zboží, vzdálenosti)
		Dokáže narýsovat a změřit úsečky různé délky s přesností na milimetry
Tabulkové zápisy		Užívá tabulkové zápisy v praxi (např. Ceny zboží, vzdálenosti)
obdélník, čtverec, kruh, kružnice		Rozpoznává rovinné útvary (obdélník, čtverec, kružnice, kruh)
		Rozezná vrchol, sousední a protější strany
Různá měřidla délky, měření úsečky		Provádí jednoduché převody jednotek délky
Lomená čára, přímka, polopřímka, úsečka, bod, průsečík		Dokáže narýsovat a změřit úsečky různé délky s přesností na milimetry
Modelování rovinných útvarů, vyhledávání ve svém okolí, použití stavebnic, vytváření stavebních celků		Písemně sčítá a odčítá dvě trojčíferná čísla
		Zapisuje příklady a provádí zkoušky správnosti výpočtu
		Provádí jednoduché převody jednotek délky
		Dokáže vymodelovat a určit souměrný útvar
		Vyhledá v prostoru, v rovině určitý geometrický útvar
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
OSV1: Rozvoj schopnosti poznávání - pozornost a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
OSV2: Můj vztah ke mně samému, moje učení		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Poznávání lidí		
OSV6: Rozvoj pozornosti vůči odlišnostem a hledání výhod v odlišnostech, poznávání lidí ve skupině, třídě, chyby při poznávání lidí		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kooperace a kompetice		
OSV9: Kooperace a kompetice, rozvoj individuálních a sociálních dovedností pro etické zvládnutí situace soutěže, konkurenci		
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA - Vztah člověka k prostředí		
EV4: Náš životní styl		

Matematika	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní 	
Učivo		ŠVP výstupy
Opakování učiva ze 3. Ročníku:		Používá základní matematické operace v daném oboru
Numerace do 1 000		Používá základní matematické operace v daném oboru
Dělení se zbytkem		Používá základní matematické operace v daném oboru Sčítá, odečítá, násobí a dělí jednociferným číslem, dělí se zbytkem
Závorky		Používá základní matematické operace v daném oboru
Písemné násobení		Orientuje se na číselné ose, čte, zapisuje, porovnává čísla v oboru do 10 000
Písemné dělení jednociferným dělitelem		Používá algoritmus pro písemné dělení
Čísla do 10 000		Orientuje se na číselné ose, čte, zapisuje, porovnává čísla v oboru do 10 000
Sčítání a odčítání z paměti do 10 000		Využívá komutativnosti u sčítání
Zaokrouhlování na 1 000		Zaokrouhluje s danou přesností na 1 000
Písemní sčítání a odčítání do 10 000		Provádí písemné sčítání, odčítání, násobení a dělení v oboru do 10 000
Násobení a dělení z paměti do 10 000		Provádí písemné sčítání, odčítání, násobení a dělení v oboru do 10 000
Písemné násobení a dělení do 10 000		Provádí písemné sčítání, odčítání, násobení a dělení v oboru do 10 000
Přímá úměrnost		Rozezná přímou úměrnost,
Jednotky délky, hmotnosti, objemu, času		Dané operace využívá při řešení jednoduchých slovních úloh
Čísla větší než 10 000		Dané operace využívá při řešení jednoduchých slovních úloh Počítá po 100 000, 10 000 a 1 000, čte a zapisuje čísla, porovnává je i na číselné ose
Zaokrouhlování na 10 000 a na 100 000		Dané operace využívá při řešení jednoduchých slovních úloh
Sčítání a odčítání z paměti		hledá příklady v praxi Zkontroluje, kolik peněz je vráceno při placení Vlastními slovy vyjádří, co znamená, že je banka správce peněz

Matematika	4. ročník	
		Porovná svá přání a potřeby se svými finančními možnostmi
Písemné sčítání a odčítání		Provádí jednoduché převody, aplikuje převody při řešení slovních úloh
Pamětné násobení a dělení		Řeší jednoduché i složené slovní úlohy
Rovnice		provádí dané operace, provádí kontrolu výpočtu
		Násobí a dělí čísla 10 a 100 podle daného postupu
		Používá zavedený postup při písemném násobení dvojciferným činitelem (312x20, 312x23)
		Ověřuje výpočty na kalkulátoru
		Řeší jednoduché i složené slovní úlohy
Písemné násobení dvojciferným činitelem milion		Orientuje se na číselné ose, zapisuje čísla a porovnává
Slovní úlohy		Zaokrouhluje daná čísla
		Provádí pamětné číselné operace
		Odhadne součet a rozdíl
		Sestavuje rovnice podle znázornění, řeší je a utváří k nim slovní úlohy
Nerovnice		Řeší příslušné nerovnice
Závěrečné procvičování		zapisuje a rozkládá v desítkové soustavě
		zaokrouhluje s danou přesností, provádí sčítání a odčítání v daném oboru
		násobí a dělí jednociferným číslem, písemně násobí
		Řeší slovní úlohy na porovnávání čísel, na početní výkony, na vztahy o n-více (méně), n-krát více (méně), řeší slovní úlohy na 2 až 3 početní úkony
		Řeší příslušné nerovnice
Počítáme a hrajeme si s kalkulátorem		Procvičuje a upevňuje nabyté zkušenosti
Čteme údaje z diagramu zlomky, sčítání zlomků se stejným jmenovatelem		Používá kalkulátor k ověření výsledků, využívá operace +, -, x, ÷
		Vyhledává potřebné informace v jízdním řádu, na internetu atd.
		Rozezná celek, část a zlomek, pojmenuje čitatele a jmenovatele, zlomkovou čáru, využívá názorných obrázků a modelů, řeší a vytváří slovní úlohy k určení části daného celku, vyjadřuje celek z jeho dané části, sčítá zlomky se stejným jmenovatelem
Vzájemná poloha přímk v rovině		Vyznačuje průsečík
Rovnoběžky, různoběžky		Modelují, kreslí a rýsují různoběžky a rovnoběžky

Matematika	4. ročník	
Přímky kolmé, rýsování kolmic, rýsování rovnoběžek		Modeluje, kreslí a rýsuje přímky v různých polohách
Rýsování rovnoběžek daným bodem		Modeluje, kreslí a rýsuje přímky v různých polohách
Rýsování kolmých a rovnoběžných přímek		Rýsuje kolmice pomocí trojúhelníku s ryskou
Pravý úhel, pravoúhlý trojúhelník		Rozpoznává a ověří pravý úhel v praxi
Obdélník,čtverec,kruh, kružnice		rozpoznává rovinné útvary (obdélník, čtverec, kružnice, kruh)
		Rozezná vrchol, sousední a protější strany
		Rýsuje kružnici podle daných pravidel
		Rýsuje oblouk kružnice
Rýsování trojúhelníku		Rozpozná vrcholy a strany trojúhelníka
Trojúhelníková nerovnost		Načrtne a narýsuje trojúhelník rovnostranný a rovnoramenný, modeluje trojúhelníkovou nerovnost a při rýsování ji využívá, rozpozná a narýsuje pravoúhlý trojúhelník
Osa úsečky, střed úsečky		Modeluje střed úsečky a sestrojuje střed a osu úsečky
Rýsování obdélníku a čtverce		Načrtne obdélník a čtverec
Obvod trojúhelníku		Hledá příklady obvodů v praxi, počítá obvody podle vzorce
Obvod obdélníku a čtverce		Hledá příklady obvodů v praxi, počítá obvody podle vzorce
Rýsování rovnoběžníků		rýsuje podle daného postupu
Osa souměrnosti, útvary souměrné podopakování učiva ze 3. Ročníku:		Určuje obsah obdélníka a čtverce pomocí čtvercové sítě
		používá základní jednotky obsahu (mm, cm, m ²), vypočítá obsah podle vzorce a řeší
		jednoduché slovní úlohy na výpočet obsahů obdélníka a čtverce
		určuje osy souměrnosti překládáním papíru na názorných obrázcích (motýl, hvězda), vytváří osově souměrné útvary ve čtvercové síti, modelují souměrné útvary
Písemné násobení dvojciferným činitelem		Provádí písemné sčítání, odčítání, násobení a dělení v oboru do 10 000
Bankovky, slovní úlohy		Provádí písemné sčítání, odčítání, násobení a dělení v oboru do 10 000
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
OSV10: Zvládání učebních problémů vázaných na látku předmětů		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
OSV 1:Cvičení smyslového vnímání, pozornosti a soustředění, zapamatování, řešení problémů		

Matematika	5. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence občanské • Kompetence pracovní 	
Učivo		ŠVP výstupy
Opakování sčítání, odčítání (pamětné i písemné)		Provádí písemné a pamětní operace Využívá při písemném i pamětném počítání komutativnost a asociativnost Využívá početní operace při řešení a tvorbě praktických úloh
Násobení jednociferným číslem (pamětné i písemné)		Provádí písemné a pamětní operace
Dělení jednociferným číslem (pamětné i písemné)		Provádí písemné a pamětní operace
Rovnice, nerovnice		Osvojené praktické dovednosti využívá při řešení úloh z běžného života Využívá v dětských hrách
Násobení a dělení 10, 100, 1 000		Kontroluje výpočet
Vlastnosti násobení a dělení		Kontroluje výpočet
Písemné násobení 2-4 ciferovým číslem		Kontroluje výpočet
Pamětné násobení a dělení čísel do 1 000 000		Kontroluje výpočet Provádí pamětné číselné operace Zvládá tyto početní operace Provádí kontrolu Využívá je při řešení slovních úloh
Dělení přirozených čísel		Kontroluje výpočet
Pamětné dělení se zbytkem		Kontroluje výpočet Početní operace
Písemné dělení dvojciferným dělitelem		Kontroluje výpočet Čte a zapisuje čísla větší než 1 000 000 Provádí pamětné i písemné číselné operace
Počítání s velkými čísly nad 1 000 000		Sestaví jednoduchý rozpočet domácnosti, uvede hlavní příjmy a výdaje

Matematika	5. ročník	
		Objasní, jak řešit situaci, kdy jsou příjmy větší než výdaje
		Na příkladu ukáže nemožnost realizace všech chtěných výdajů a asociativnosti
		Pracuje s kalkulátorem
		Čte a zapisuje čísla do 1 000 000
		Využívá zákonu komutativnosti
Římské číslice (I,V,X, L,C,D,M)desetinná čísla - desetina, setina		Seznámí se se základními římskými čísly
Číselná osa, porovnávání, sčítání, odčítání des. čísel		Porovnává a vyhledává na číselné ose
		Zaokrouhluje
		Čísla píše, čte, ukazuje na číselné ose, sčítá, odčítá, porovnává
		Znázorní na číselné ose, přečte, zapíše a porovná celá čísla v rozmezí – 100 až + 100
Desetinná čísla (zaokrouhlování, násobení a dělení 10, 100)		Seznamuje se s praktickým využitím desetinných čísel v běžném životě (peníze, měření)
		Zaokrouhluje čísla řádu desetin na celky
		Násobí a dělí desetinné číslo 10, 100
		Užívá desetinné číslo v praktických situacích
Násobení desetinných čísel čísly přirozenými menší než 10		Rozlišuje čitatele a jmenovatele
Dělení desetinných čísel čísly přirozenými menší než 10		Rozlišuje čitatele a jmenovatele
Zlomky (sčítání a odčítání se stejným jmenovatelem)		Umí číst a zapisovat zlomky
		Rozlišuje čitatele a jmenovatele
		Využívá názorných obrázků k určování částí z celku
		Řeší a vytváří slovní úlohy k určování dané části z celku
		Ze zlomků vytvoří celek
Základní prostorové útvary (kvádr, krychle, jehlan, koule, kužel, válec)		Poznává základní geometrické útvary
		Rozlišuje vrcholy, stěny, hrany
		Rozlišuje rovinné a prostorové útvary
Prostorová představivost přímá úměrnost		Čte a sestavuje jednoduché tabulky a diagramy
Souřadnice bodů číselná osa (kladná a záporná část)		Orientuje se ve čtvercové síti
		Rozezná osy x, y
		Zapisuje a čte souřadnice bodů

Matematika	5. ročník	
Měření teploty		Prakticky využívá těchto operací při převodech jednotek
Vyjádření dlužné částky		Zvládá základní matematické operace s těmito čísly Řeší slovní úlohy s těmito početními úkony
Písemné výpočty do 1 000 000		Osvojí si správný postup Provádí odhad výsledků
Netradiční početní úlohy		Řeší jednoduché slovní úlohy číselné a obrázkové řady Provádí početní operace Při řešení slovních úloh Aplikuje osvojené Nalezne reprezentaci záporných čísel v běžném životě
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
OSV 10: Dovednost pro řešení problémů a rozhodování, problémy v seberegulaci		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kreativita		
OSV5: Pružnost nápadů a originality		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
OSV1: Zapamatování, pozornost, soustředění		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Seberegulace a sebeorganizace		
OSV 3: Cvičení sebekontroly, sebeovládání, organizace vlastního času		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
OSV 2: Zdroj informací o mně, moje tělo, moje psychika		
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA - Lidské aktivity a problémy životního prostředí		
EV 4: Náš životní styl		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Poznávání lidí		
OSV 6: Vzájemné poznávání se ve skupině		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Hodnoty, postoje, praktická etika		
OSV 11: Vytváření povědomí o kvalitách typu odpovědnost, spolehlivost, spravedlivost, respektování		
VÝCHOVA K MYŠLENÍ V EVROPSKÝCH A GLOBÁLNÍCH SOUVISLOSTECH - Objevujeme Evropu a svět		
VMEGS 2: Život Evropanů a styl života v evropských rodinách		

Matematika	6. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
Desetinná čísla - zápis, znázorňování.		Zapíše a přečte desetinné číslo. Znázorní desetinné číslo na číselné ose.
Porovnávání desetinných čísel.		Porovná dvě a více desetinných čísel.
Zaokrouhlování desetinných čísel.		Zaokrouhlí desetinné číslo na stovky, desítky, jednotky, desetiny, setiny.
Sčítání desetinných čísel.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí desetinná čísla.
Odčítání desetinných čísel.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí desetinná čísla.
Násobení desetinných čísel.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí desetinná čísla.
Dělení desetinných čísel.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí desetinná čísla.
Jednotky délky, hmotnosti a obsahu.		Převádí jednotky délky, hmotnosti a obsahu.
Jednotky objemu.		Převádí jednotky objemu.
Krychle a kvádr, jejich sítě.		Rozliší krychli a kvádr. Zobrazí krychli a kvádr včetně vyznačení viditelných a neviditelných hran. Narýsuje síť krychle a kvádrů.
Povrch a objem krychle.		Vypočítá povrch a objem krychle a kvádrů.
Povrch a objem kvádrů.		Vypočítá povrch a objem krychle a kvádrů.
Úhel, osa úhlu.		Definuje úhel jako část roviny. Sestrojí osu úhlu.
Velikost úhlu.		Změří velikost úhlu úhloměrem, sestrojí úhel o dané velikosti.
Ostrý, pravý, tupý, přímý, nekonvexní a plný úhel.		Klasifikuje úhly podle jejich velikosti.
Dvojice úhlů a jejich vlastnosti.		Pozná vedlejší, vrcholové, souhlasné a střídavé úhly a porovná jejich velikosti.
Sčítání a odčítání úhlů.		Sečte a odečte velikosti úhlů ve stupních a minutách.
Dělitel.		Určí všechny dělitele daného přirozeného čísla.
Násobek.		Určí největšího společného dělitele a nejmenší společný násobek daných přirozených čísel.
Znaky dělitelnosti přirozenými čísly od 2 do 10.		Uvede znaky dělitelnosti čísla 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10.
Prvočísla a složená čísla.		Rozliší prvočíslo a složené číslo. Rozloží složené číslo na součin prvočísel.

Matematika	6. ročník	
Společní dělitelé.		Určí největšího společného dělitele a nejmenší společný násobek daných přirozených čísel.
Společné násobky.		Určí největšího společného dělitele a nejmenší společný násobek daných přirozených čísel.
Největší společný dělitel, nejmenší společný násobek.		Určí největšího společného dělitele a nejmenší společný násobek daných přirozených čísel.
Součet vnitřních úhlů v trojúhelníku.		Vypočítá velikost třetího vnitřního úhlu v trojúhelníku.
Typy trojúhelníků.		Rozliší trojúhelníky podle velikosti jeho vnitřních úhlů, uvede vlastnosti rovnostranného a rovnoramenného trojúhelníku.
Konstrukce trojúhelníku (sss).		Načrtne a sestrojí trojúhelník.
		Zná trojúhelníkovou nerovnost.
		Zapisuje postup konstrukce trojúhelníku (sss).
Výšky trojúhelníku.		Sestrojí výšky, těžnice a střední příčky trojúhelníku.
Těžnice trojúhelníku.		Sestrojí výšky, těžnice a střední příčky trojúhelníku.
Střední příčky trojúhelníku.		Sestrojí výšky, těžnice a střední příčky trojúhelníku.
Kružnice opsaná a vepsaná trojúhelníku.		Sestrojí kružnici opsanou a vepsanou trojúhelníku.
Shodné útvary.		Pozná shodné útvary.
Osová souměrnost.		Sestrojí obraz jednoduchého rovinného útvaru osově souměrného.
Osově souměrné útvary.		Pozná osově souměrný útvar a vyznačí všechny jeho osy souměrnosti.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Sebepoznání a sebepojetí		
<ul style="list-style-type: none"> • Sebepoznání a sebepojetí: můj vztah ke mně samému; moje učení, moje vztahy k druhým lidem. 		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
<ul style="list-style-type: none"> • Rozvoj schopností poznávání: cvičení pozornosti a soustředění; cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů, dovednosti pro učení a studium. 		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Řešení problémů a rozhodovací dovednosti: zvládání učebních problémů vázaných na látku předmětu.		

Matematika	7. ročník	
Celek a jeho část.		Vyjádří zlomkem část celku.
Znázorňování zlomků.		Znázorní jednoduché zlomky na číselné ose.
Rozšiřování zlomků.		Porovná dané zlomky.
Krácení zlomků.		Uvede zlomek v základním tvaru.
Porovnávání zlomků.		Porovná dané zlomky.
Zlomky, desetinná a smíšená čísla.		Vyjádří kladné racionální číslo zlomkem, desetinným číslem, příp. smíšeným číslem.
Sčítání zlomků.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí zlomky.
Odčítání zlomků.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí zlomky.
Násobení zlomků.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí zlomky.
Dělení zlomků.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí zlomky.
Znázorňování celých čísel.		Znázorní celé číslo na číselné ose.
Absolutní hodnota celého čísla.		Definuje absolutní hodnotu jako vzdálenost obrazu čísla na číselné ose od nuly. Uvede absolutní hodnotu daného čísla.
Porovnávání celých čísel.		Porovná daná celá čísla.
Sčítání celých čísel.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí celá čísla.
Odčítání celých čísel.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí celá čísla.
Násobení celých čísel.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí celá čísla.
Dělení celých čísel.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí celá čísla.
Racionální čísla.		Vyjádří dané racionální číslo zlomkem, desetinným číslem, příp. smíšeným číslem. Znázorní racionální číslo na číselné ose.
Porovnávání racionálních čísel.		Porovná daná racionální čísla.
Sčítání a odčítání racionálních čísel.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí racionální čísla.
Násobení a dělení racionálních čísel.		Sčítá, odčítá, násobí a dělí racionální čísla.
Shodnost geometrických útvarů.		Pozná shodné geometrické útvary a v jednoduchých případech danou shodnost zapíše pomocí matematických symbolů.
Shodnost trojúhelníků.		Používá věty o shodnosti trojúhelníků k určení, zda jsou dva trojúhelníky shodné či ne a ke konstrukci trojúhelníků.
Věty o shodnosti trojúhelníků.		Používá věty o shodnosti trojúhelníků k určení, zda jsou dva trojúhelníky shodné či ne a ke konstrukci trojúhelníků.
Středová souměrnost.		Sestrojí obraz jednoduchého rovinného útvaru souměrně sružený podle daného středu

Matematika	7. ročník	
Středově souměrné útvary.		Pozná středově souměrný útvar a vyznačí jeho střed souměrnosti.
Poměr.		Rozlišuje pořadí členů v poměru.
Rozšiřování a krácení poměru.		Uvede poměr v základním tvaru.
Počítání s poměry, slovní úlohy.		Řeší slovní úlohy s využitím poměru.
Postupný poměr.		Rozlišuje pořadí členů v poměru.
		Uvede poměr v základním tvaru.
Měřítko plánu a mapy.		Řeší slovní úlohy s využitím poměru.
Přímá úměrnost, trojčlenka.		Rozliší přímou a nepřímou úměrnost.
		S porozuměním použije trojčlenku v jednoduchých slovních úlohách na přímou nebo nepřímou úměrnost.
Nepřímá úměrnost.		Rozliší přímou a nepřímou úměrnost.
		S porozuměním použije trojčlenku v jednoduchých slovních úlohách na přímou nebo nepřímou úměrnost.
Pravouhlá soustava souřadnic v rovině.		Sestrojí obraz bodu v rovině a naopak z grafu určí souřadnice daného bodu.
Graf přímé úměrnosti.		Sestrojí graf přímé a nepřímé úměrnosti.
Graf nepřímé úměrnosti.		Sestrojí graf přímé a nepřímé úměrnosti.
Procenta, promile.		Definuje procento jako setinu z celku.
Slovní úlohy na procenta.		Řeší slovní úlohy na procenta.
Úroková míra a úrok.		Vypočítá úrok, daň z úroku a výnos z vkladu v jednoduchých případech.
Rovnoběžník.		Pozná rovnoběžník a uvede, o který rovnoběžník se jedná.
Výšky a úhlopříčky rovnoběžníku.		Sestrojí výšky a úhlopříčky rovnoběžníku.
Kosodélník a kosočtverec.		Porovná vlastnosti kosodélníku a kosočtverce.
Konstrukce rovnoběžníku.		Sestrojí daný rovnoběžník, vypočítá jeho obvod a obsah, ze vztahu pro obsah rovnoběžníku odvodí obsah trojúhelníku.
Obvod a obsah rovnoběžníku, obsah trojúhelníku.		Sestrojí daný rovnoběžník, vypočítá jeho obvod a obsah, ze vztahu pro obsah rovnoběžníku odvodí obsah trojúhelníku.
Lichoběžník.		Pozná lichoběžník, charakterizuje pravouhlý a rovnoramenných lichoběžník.
Konstrukce lichoběžníku.		Sestrojí daný lichoběžník.
Obvod a obsah lichoběžníku.		Vypočítá obvod a obsah lichoběžníku.

Matematika	7. ročník	
Hranoly.		Pozná hranol, určí, co jsou podstavy a co stěny hranolu.
Síť hranolu.		Načrtne a sestrojí síť trojbokého a čtyřbokého hranolu.
Povrch a objem hranolu.		Vypočítá povrch a objem hranolu v jednoduchých případech.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA - Základní podmínky života		
Základní podmínky života: různá měření, tabulky, grafy.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Rozvoj schopností poznávání: cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Seberegulace a sebeorganizace		
Seberegulace a sebeorganizace: kultivace grafického projevu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Řešení problémů a rozhodovací dovednosti: zvládnutí učebních problémů vázaných na látku předmětu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Psychohygienu		
Psychohygienu: hledání pomoci při obtížích.		

Matematika	8. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
Druhá mocnina a odmocnina.		Rozumí pojmu druhá mocnina a odmocnina. Určuje druhou mocninu a odmocninu pomocí kalkulačky nebo tabulek.
Pythagorova věta v rovině.		Chápe vztahy mezi stranami v pravoúhlém trojúhelníku (přepona, odvěsny). Využívá Pythagorovu větu při řešení úloh.
Pythagorova věta v prostoru.		Chápe vztahy mezi stranami v pravoúhlém trojúhelníku (přepona, odvěsny). Využívá Pythagorovu větu při řešení úloh.
Mocniny s přirozeným mocnitelem.		Chápe pojem mocnina s přirozeným mocnitelem.
Pravidla pro počítání s mocninami.		Sčítá, odčítá, násobí, dělí a umocňuje mocniny s přirozeným exponentem.
Zápis čísla v desítkové soustavě.		Sčítá, odčítá, násobí, dělí a umocňuje mocniny s přirozeným exponentem.
Číselné výrazy.		Určí hodnotu číselného výrazu se základními početními operacemi včetně závorek.
Výrazy s proměnnými.		Určí hodnotu výrazu s proměnnými pro zadané hodnoty proměnných.
Základní operace s mnohočleny.		Sčítá, odčítá, násobí, upravuje na součin mnohočleny.

Matematika	8. ročník	
Použití vzorců.		Používá vzorce pro druhou mocninu součtu resp. rozdílu.
Lineární rovnice.		Vyjmenuje ekvivalentní úpravy rovnic.
		Řeší lineární rovnice a provádí zkoušku.
Slovní úlohy.		Řeší slovní úlohy pomocí rovnice s jednou neznámou.
Vyjádření neznámé ze vzorce.		Vyjadřuje neznámou ze vzorců.
Kružnice a kruh.		Rozlišuje pojmy kružnice a kruh.
Kružnice a přímka.		Rozliší sečnu, tečnu a vnější přímku.
Dvě kružnice.		Rozliší sečnu, tečnu a vnější přímku.
Thaletova věta.		Využívá poznatků o Thaletově kružnici.
Obvod a obsah kruhu, délka kružnice.		Vypočítá obvod a obsah kruhu, délku kružnice.
Válec a jeho síť.		Načrtne a sestrojí síť válce.
Povrch a objem válce.		Vypočítá povrch a objem válce.
Množiny bodů daných vlastností v rovině.		Popíše kružnici, kruh a mezikružní jako množinu bodů daných vlastností(v rovině).
		Popíše rovnoběžnou přímku, osu úsečky, osu úhlu jako množinu bodů daných vlastností(v rovině).
Konstrukce trojúhelníků.		Sestrojí trojúhelník a čtyřúhelník v jednoduchých případech.
Konstrukce čtyřúhelníků.		Sestrojí trojúhelník a čtyřúhelník v jednoduchých případech.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA - Základní podmínky života		
Základní podmínky života: tabulky, grafy.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Seberegulace a sebeorganizace		
Seberegulace sebeorganizace: cvičení sebekontroly, sebeovládání, vůle, organizace volného času, plánování učení.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Rozvoj schopností poznávání: cvičení dovedností zapamatování, řešení problémů; dovednosti učení a studium.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kreativita		
<ul style="list-style-type: none"> Kreativita: cvičení pro rozvoj základních rysů kreativity (pružnosti nápadů, originality, schopnosti vidět věci jinak, citlivosti, schopnosti "dotahovat" nápady do reality). 		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Řešení problémů a rozhodovací dovednosti: zvládání učebních problémů vázaných na látku předmětu.		

Matematika	8. ročník	
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA - Lidské aktivity a problémy životního prostředí		
Lidské aktivity a problémy životního prostředí: zemědělství životní prostředí, ekologické zemědělství; doprava a životní prostředí.		

Matematika	9. ročník	
Učivo		ŠVP výstupy
Lomené výrazy.		Určuje podmínky, za kterých má výraz smysl. Krátký, rozšiřuje a provádí početní operace s výrazy.
Rovnice s neznámou ve jmenovateli.		Převádí rovnici s neznámou ve jmenovateli na rovnici lineární.
Soustavy lineárních rovnic.		Řeší soustavy rovnic metodou dosazovací a sčítací. Chápe, že řešením je uspořádaná dvojice čísel.
Metoda dosazovací.		Řeší soustavy rovnic metodou dosazovací a sčítací.
Metoda sčítací.		Řeší soustavy rovnic metodou dosazovací a sčítací.
Grafické řešení.		Ve vhodných případech užívá grafického řešení.
Slovní úlohy.		Používá lineární rovnice a soustavy rovnic k řešení slovních úloh.
Funkce, vlastnosti funkcí.		Poznává funkci z jejího grafu. Rozlišuje rostoucí a klesající funkci. Určí definiční obor funkce, obor hodnot funkce a hodnotu funkce přiřazenou číslu z definičního oboru.
Lineární funkce.		Poznává lineární funkci, konstantní funkci, přímou, nepřímou úměrnost a kvadratickou funkci z rovnice nebo grafu.
Kvadratická funkce.		Poznává lineární funkci, konstantní funkci, přímou, nepřímou úměrnost a kvadratickou funkci z rovnice nebo grafu.
Goniometrické funkce.		Využívá vlastností goniometrických funkcí pravoúhlého trojúhelníka.
Trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku.		Využívá vlastností goniometrických funkcí pravoúhlého trojúhelníka.
Funkce sinus, cosinus, tangens, kotangens.		Využívá vlastností goniometrických funkcí pravoúhlého trojúhelníka.
Jehlan, síť jehlanu.		Načrtne jehlan, načrtne a sestrojí síť jehlanu.
Povrch a objem jehlanu.		Vypočítá objem a povrch jehlanu.
Kužel, síť kužele.		Načrtne kužel a jeho síť.

Matematika	9. ročník	
Povrch a objem kužele.		Vypočítá objem a povrch kužele.
Koule.		Vypočítá objem a povrch koule.
Povrch a objem koule.		Vypočítá objem a povrch koule.
Termíny z finanční matematiky.		Vypočítá dluh resp. úrok z vkladu v jednoduchých případech pro jednoduché i složené úročení a pro jednorázový i opakovaný vklad.
Věřitelé a dlužníci.		Vypočítá dluh resp. úrok z vkladu v jednoduchých případech pro jednoduché i složené úročení a pro jednorázový i opakovaný vklad.
Jednoduché a složené úročení.		Vypočítá dluh resp. úrok z vkladu v jednoduchých případech pro jednoduché i složené úročení a pro jednorázový i opakovaný vklad.
Úrokovací období.		Vypočítá dluh resp. úrok z vkladu v jednoduchých případech pro jednoduché i složené úročení a pro jednorázový i opakovaný vklad.
Opakovaný vklad.		Vypočítá dluh resp. úrok z vkladu v jednoduchých případech pro jednoduché i složené úročení a pro jednorázový i opakovaný vklad.
Podobnost geometrických útvarů.		Vysloví znění vět o podobnosti trojúhelníků a s porozuměním je použije k řešení praktických problémů.
Podobnost trojúhelníků.		Vysloví znění vět o podobnosti trojúhelníků a s porozuměním je použije k řešení praktických problémů.
Užití podobnosti.		Vysloví znění vět o podobnosti trojúhelníků a s porozuměním je použije k řešení praktických problémů.
Procvičování učiva 6. – 8. ročníků jako příprava na přijímací zkoušky na SŠ		Řeší typové úlohy z přijímacích zkoušek
		Připravuje se na přijímací zkoušky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Kreativita		
• Kreativita – cvičení pro rozvoj základních rysů kreativity (pružnosti nápadů, originality, schopnosti vidět věci jinak, citlivosti, schopnosti „dotahovat“ nápady do reality), tvořivost v mezilidských vztazích.		
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA - Základní podmínky života		
Základní podmínky života: tabulky, grafy.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Řešení problémů a rozhodovací dovednosti		
Řešení problémů a rozhodovací dovednosti: zvládání učebních problémů vázaných na látku předmětu.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Psychohygiena		
Psychohygiena – dobrá organizace času; dovednosti zvládání stresových situací (rozumové zpracování problému, uvolnění-relaxace, efektivní komunikace atd.); hledání pomoci při potížích.		
ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVA - Lidské aktivity a problémy životního prostředí		

Matematika	9. ročník	
Lidské aktivity a problémy životního prostředí: zemědělství a životní prostředí, ekologické zemědělství; doprava a životní prostředí.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Rozvoj schopností poznávání		
Rozvoj schopností poznávání: cvičení pozornosti a soustředění, cvičení dovednosti zapamatování, řešení problémů, dovednosti pro učení a studium.		
OSOBNOSTNÍ A SOCIÁLNÍ VÝCHOVA - Seberegulace a sebeorganizace		
Seberegulace a sebeorganizace – cvičení sebekontroly, sebeovládání – regulace.		