

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE	MATEMATIKA	ročník: 6.
očekávané výstupy:	učivo:	mezipředmětové vztahy:
<u>1. Číslo a proměnná</u> žák:- čte, zapisuje, porovnává a zaokrouhluje přirozená čísla - provádí početní operace s nimi z paměti i písemně - provádí odhady a kontrolu výpočtů - orientuje se na číselné ose - čte a zapisuje desetinná čísla v desítkové soustavě - orientuje se na číselné ose a porovnává je - provádí odhady a zaokrouhluje - provádí početní operace s desetinnými čísly z paměti i písemně - účelně využívá KK - umí vypočítat aritmetický průměr - převádí jednotky délky, hmotnosti, obsahu, objemu - chápe a zná základní pojmy dělitelnosti přirozených čísel(násobek, dělitel, prvočíslo, č. složené, n ,D) - modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti	Přirozená čísla čtení , psaní, číselná osa,početní operace Desetinná čísla čtení, zápis, porovnávání zaokrouhlování, početní operace, převody jednotek Dělitelnost přirozených čísel	D- historická potřeba čísel F – měření délky, převádění jednotek D historické poznámky- starověcí učenci

<u>2. Závislosti vztahy, práce s daty</u> - využívá znalosti o desetinných číslech - zvládá početní úkony s penězi k převádění jednotek - vyhledává a třídí data, zaznamenává je do jednoduchých tabulek - při zpracování používá KK - řeší úlohy z praxe - matematizuje reálné situace, využívá údajů a poznatků z jiných oborů	Násobení a dělení 10,100,1000,... Praktické slovní úlohy: nakupování, domácnost, výroba, zemědělství Programové vybavení PC	- F- jednotky délky, hmotnosti, obsahu D- historický původ jednotek Z- zpracování zeměpisných údajů I – práce s programy na PC
<u>3. Geometrie v rovině a prostoru</u> - popisuje a charakterizuje základní geometrické útvary v rovině - rozlišuje pojmy přímka, polopřímka, úsečka - využívá polohových vlastností geom. útvarů ke konstrukcím - využívá geometrickou symboliku - načrtává a sestavuje geom. obrazce - odhaduje, měří a vypočítává obvody a obsahy - odhaduje, měří úhly, modeluje, sestavuje úhly dané velikosti, sestaví osu úhlu - popisuje a charakterizuje geom. útvary v prostoru - načrtává a zobrazuje tyto útvary	Bod, přímka, polopřímka, kolmice rovnoběžky Rovnoběžnost, kolmost, osová souměrnost Obdélník, čtverec Trojúhelník - výšky, těžnice, střední příčky, opsaná a vepsaná kružnice, konstrukce podle sss, sus, usu Úhly – třídění úhlů, převádění úhlových	• P – souměrnost listů • Vv- ornamenty, souměrné ozdoby • F- využití vlastností těles a látek

- vypočítává objemy a povrchy - nalézá různá řešení předkládaných zkoumaných situací , získané poznatky užívá při řešení praktických úloh	jednotek, sčítání a odčítání úhlových jednotek Kvádr, krychle, zobrazení, síť,objem a povrch Úlohy z praxe	
<u>4. Nestandardní aplikační úlohy</u> a problémy netvoří samostatný celek, úlohy jsou zařazovány systematicky v průběhu výuky do předchozích tématických celků	Zábavné úlohy, kvízy, úlohy z mimomatematických oblastí, práce s papírem, krabicemi, zábavné hříčky na procvičování početních operací, PC	Ov – rodina, hospodaření, nakupování

VZDĚLÁVACÍ OBLAST:MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE	MATEMATIKA	ročník: 7.
očekávané výstupy:	učivo:	mezipředmětové vztahy:
• 1. Čísla a proměnná • čte , zapisuje a porovnává celá a racionální čísla • provádí početní operace z paměti i písemně • modeluje a řeší situace se zlomky • vyjádří kvantitativní vztah různými způsoby(zlomkem, poměrem, procenty) • řeší aplikační úlohy na procenta • řeší pomocí poměru praktické situace • pracuje s měřítky plánů a map	Celá čísla, kladné a záporné zlomky a desetinná čísla Poměr- změna v daném poměru, dělení v daném poměru, měřítko, trojčlenka Procenta- z, p č	• F – pohyb těles • - zlomky s, t, v • Z- práce s mapou
• 2. Závislosti, vztahy, práce s daty • vyhledává , zaznamenává a třídí data, umí je vyjádřit tabulkou, použije rac. čísla i procenta • používá pravoúhlou soustavu souřadnic • čte jednoduché diagramy • používá funkčních vztahů přímé a nepřímé úměrnosti • matematizuje reálné situace a řeší je pomocí trojčlenky a procent	Nákresy, schémata, tabulky, pravoúhlá soustava souřadnic, tabulka a graf přímé a nepřímé úměrnosti	• Z – vyjádření procentového počtu při využití údajů z právě probíraného zeměpisného učiva
• 3. Geometrie v rovině a prostoru • popisuje a charakterizuje další rovinné útvary(trojúhelníky, čtyřúhelníky) • využívá polohových vlastností těchto obrazců ke konstrukcím • využívá vět sss, sus, usu ke konstrukcím trojúhelníků	Trojúhelníky, čtyřúhelníky- vlastnosti a konstrukce Shodnost- věty o shodnosti sss, sus, usu	• Pv- zhotovování modelů těles

• načrtává a sestrojuje tyto obrazce ,načrtává , modeluje a sestrojuje geometrické obrazce ve středové souměrnosti • popisuje a charakterizuje geometrická tělesa(hranoly) • zobrazuje tato tělesa a sestrojuje sítě • vypočítává jejich objemy a povrchy • řeší úlohy z praxe pomocí získaných poznatků	Středová souměrnost Kolmé hranoly-náčrty, popis, zobrazení, objem, povrch	Vv – využití středové souměrnosti v dekorat. kreslení
• 4. Nestandardní aplikační úlohy • viz oddíl 4. v 6. ročníku	Číselné a obrázkové analogie,logické a netradiční úlohy řešené s využitím aritmetických a geometrických poznatků, zábavné úlohy a hříčky	• Aplikační úlohy z oborů Z, F, Př

2. Závislosti, vztahy a práce s daty - vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data z různých oborů lidské činnosti • matematizuje reálné situace a umí je vyjádřit vzorcem		
3. Geometrie v rovině a prostoru • zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti dalších geometrických útvarů (kruh, kružnice, vzájemná poloha přímky a kružnice, vzájemná poloha dvou kružnic, Pythagorova věta) • odhaduje a vypočítává obvod a obsah kruhu • využívá pojem množina bodů daných vlastností k charakteristice útvarů a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh • používá matematického aparátu k výpočtům úloh řešených pomocí Pythagorovy věty • popisuje a charakterizuje další prostorové útvary (válec) • načrtává, zobrazuje a sestavuje válec a jeho síť, modeluje toto těleso • odhaduje a vypočítává objem a povrch válce • řeší praktické úlohy na V, S válce	Kruh, kružnice, vzájemná poloha kruž. a přímky, vzájemná poloha dvou kružnic Pythagorova věta Množiny bodů daných vlastností Konstrukční úlohy Rotační válec, síť, objem a povrch	•
4. Nestandardní a aplikační úlohy • prolínají všemi tematickými celky • užívá logické úvahy a kombinační úsudek při řešení praktických úloh různých oborů lidské činnosti • aplikuje matematické poznatky a dovednosti		•

•		•
---	--	---

VZDĚLÁVACÍ OBLAST: MATEMATIKA A JEJÍ APLIKACE	MATEMATIKA	ročník 9.
očekávané výstupy:	učivo:	mezipředmětové vztahy:
1. Číslo a proměnná - formuluje a řeší soustavy 2 lineárních rovnic se dvěma neznámými dosazovací a sčítací metodou - využívá těchto soustav při řešení úloh z praxe	Funkce Pravoúhlá soustava souřadnic lineární funkce Nepřímá úměrnost	f- grafické řešení úloh s fyzikální tematikou
2. Závislosti , vztahy a práce s daty - vyhledává, zpracovává a vyhodnocuje data z praktického života - čte z grafů a diagramů - zná základní pojmy ze statistiky(četnost, poměrná četnost, aritmetický průměr, medián, modus) - sestrojí různé druhy diagramů - vyjádří funkční vztahy lineární funkce a nepřímé úměrnosti pomocí rovnice, tabulky a grafu - rozhodne , zda daná závislost tabulkou a grafem je funkcí - určí definiční obor a obor funkčních hodnot z grafu a z tabulky - čte z grafu - sestrojí graf z rovnice a tabulky - určí rovnici lineární funkce a nepřímé úměrnosti z grafu a tabulky - matematizuje reálné situace s využitím f.	Statistika Příklady z praktického života	zpracování statistických údajů z oblasti přírodovědy, zeměpisu, fyziky a chemie

vztahů		
3. Geometrie v rovině a prostoru • zdůvodňuje polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů rozeznává, načrtne a sestrojí podobné rovinné obrazce, sestaví poměr podobnosti • využívá poměru a měřítka ke stanovení podobnosti a ke konstrukci podobných útvarů • užívá k argumentaci věty o podobnosti trojúhelníka • objeví a využívá podobnost při řešení úloh z praxe • využívá poměr a měřítka při práci s plány a mapami • určuje, popisuje a charakterizuje tělesa(jehlan , kužel, koule • odhaduje a vypočítává jejich objem a povrch • načrtává a zobrazuje tato tělesa, • sestrojuje sítě těchto těles • řeší aplikační úlohy z praxe s využitím osvojeného matematického aparátu	Podobnost věty o podobnosti trojúhelníka Konstrukční využití podobnosti Jehlan , kužel, koule Zobrazení ve volném rovnoběžném promítání konstrukce sítí těles, objem a povrch, řešení úloh z praxe	• ČSP- zhotovování modelů těles • Z – užití koule v zeměpise, práce s mapou
•		•