

## 5.2. Matematika a její aplikace

### Specifické cíle:

rozvíjení paměti, představivosti a logického myšlení žáků

aplikace vzorců a početních výkonů při řešení slovních úloh v praktickém životě

poskytnutí poznatků a dovedností, které jsou nezbytným předpokladem k poznávání ekonomiky, techniky, přírodních jevů a k využití počítačů

formování volných vlastností (důslednost, vytrvalost, vynalézavost, přesnost, schopnost sebekontroly)

Ve všech ročnících je navýšen počet hodin. Výjimku tvoří 6. ročník, zde je jako volitelný předmět zavedeno rýsování.

Rýsování je i jako volitelný předmět nabízen v 9. ročnících

### Výchovně vzdělávací strategie v matematice

Kompetence k řešení problémů

-Učíme žáky nebát se problémů.

-Do výuky zařazujeme problémové úlohy z praktického života, učíme žáky matematizovat je a řešit, využíváme grafický rozbor k větší názornosti.

-Podporujeme a rozvíjíme logické myšlení žáků.

-Klademe důraz na uplatňování základních myšlenkových operací – srovnávání, třídění, analýza, syntéza, zobecňování, abstrakce.

-Vedeme žáky k hledání různých řešení, k odhadování výsledků, podporujeme samostatnost řešení, srovnávání různých cest řešení a hledání těch nejefektivnějších.

-Učíme žáky pracovat s chybou jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení.

-Žáci se zapojují podle svých schopností a dovedností do matematických soutěží.

-Učíme žáky pracovat s informacemi ze všech možných zdrojů – ústních, tištěných, mediálních, počítačových (včetně internetu), získané informace vhodně využívat a statisticky zpracovávat.

Kompetence komunikativní

-Vedeme žáky ke vhodné komunikaci s využitím správné matematické terminologie a symboliky v rámci ústního i písemného projevu.

-Vedeme žáky využívání různých zdrojů informací, jejich třídění a propojování.

-Učíme žáky argumentovat a obhajovat vhodnou formou svůj názor, postup řešení, akceptovat jiná řešení vedoucí ke správnému cíli.

Kompetence sociální a personální

-Učíme žáky pracovat v týmech, spolupracovat, pomáhat si; rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role a navzájem se respektovat.

-Učíme žáky kriticky zhodnotit práci celého týmu, práci vlastní i ostatních členů týmu.

-Podporujeme integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami d třídních kolektivů.

Kompetence občanské

-Žáky vedeme k sebehodnocení, v hodnocení uplatňujeme prvky pozitivní motivace vedoucí ke správnému pochopení významu matematiky v životě.

-Zařazujeme úlohy s ekologickou problematikou k rozvíjení ekologického myšlení.

-Klademe důraz na důsledné dodržování práv a povinností žáků a vytváření zdravého prostředí pro kvalitu vyučování matematiky.

-Netolerujeme sociálně patologické projevy chování, nezdvořilé, nekamarádké chování; rozumně a zodpovědně využíváme dostupných prostředků výchovných opatření.

Kompetence pracovní

-Vedeme žáky k plnění svých povinností a závazků, k úplnému dokončení práce, k dodržování dohodnuté kvality a termínů.

-Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí pro řešení matematických problémů.

-Pomáháme žákům poznávat a rozvíjet schopnosti i reálné možnosti a uplatňovat získané matematické vědomosti a dovednosti při profesní orientaci.

-Ujasňujeme představu žáků o využití matematiky v různých profesích.

-Klademe důraz na efektivnost při organizaci vlastní práce.

-Vedeme žáky ke zdokonalování grafického projevu geometrickými a statistickými úlohami; při modelování a výrobě různých těles učíme žáky zvládat základní pracovní činnosti.

## 5.2.1. Matematika

### 1. období – 1. - 3. ročník

Výstupy	Obsah učiva	Poznámky	Průřezová témata
zvládnutí matematických úkonů s čísly do 1000	spočítat prvky daného konkrétního souboru do 1000	1. ročník obor 0–20 2. ročník 0–100 3. ročník 0–1000	6. 1. cvičení pozornosti, soustředění
	vytvořit konkrétní soubor s daným počtem prvků		
	porovnávat čísla a soubory s počtem prvků do 1000		
	zakreslit obraz daného čísla na číselné ose	práce na počítadle, ve čtvercové síti, práce se stavebnicemi, domino, magnetické aplikace	
	porovnávat čísla do 1000 a vztahy mezi nimi zapsat pomocí symbolů		
získání přehledu o lineárním uspořádání čísel doplňuje tabulky a schémata	pojmy před, za, mezi, pozice čísla v řadě	1. ročník obor 0–20 2. ročník obor 0–100 3. ročník obor 0–1000	
	orientace na číselné ose, řady čísel		
osvojí si správný postup při řešení slovních úloh aplikuje osvojené početní operace popisuje jednoduché závislosti z praktického života provádí odhady	slovní úlohy vedoucí k porovnávání čísel, ke sčítání a odčítání, ke vztahu o n-více, o n-méně, ke vztahu n-krát více, n-krát méně, složené úlohy	slovní úlohy se řeší v daných číselných oborech, vztahy n-krát více, n-krát méně ve 3. ročníku	
	provádění odhadu výsledku v oboru přirozených čísel		
Znalost matematických úkonů: sčítání, odčítání, násobení a dělení	Písemné sčítání a odčítání dvojciferných a trojciferných čísel. Násobení dvojciferných a trojciferných čísel číslem jednociferným. Dělení se zbytkem.	3. ročník	
Osvojuje si správné návyky při rýsování, zvládá narysovat základní útvary v rovině.	Bod, úsečka, přímka, lomená čára	1. ročník	
		2. ročník: měření délky úsečky na centimetry, rýsování úsečky dané délky, průsečík dvou přímek 3. ročník: vzájemná poloha dvou přímek, délka stran, přenášení úseček,	
Má přehled o jednotlivých jednotkách, uplatňuje znalost vztahů a převodů.	jednotky délky	2. ročník – jednotky délky	
	jednotky délky: milimetr, centimetr, decimetr, metr, kilometr jednotky objemu: litr, hektolitr jednotky hmotnosti: gram, kilogram, tuna jednotky času: minuta, hodina, den	3. ročník – převádění jednotek	
Rozezná, popíše a vymodeluje rovinné útvary a tělesa	čtverec, obdélník, kruh, trojúhelník, kružnice, kvádr, krychle, koule, válec		

## 2. období – 4. - 5. ročník

Výstupy	Obsah učiva	Poznámky	Průřezová témata
zvládnutí matematických úkonů s čísly nad 1000	spočítat prvky daného konkrétního souboru	4. ročník Obor 0 – 1.000.000 5. ročník přes milion	6.1. cvičení pozornosti, soustředění rozvoj kreativity při řešení problémů 6. 2. důležitost řádu – paralela řádu ve společnosti a v matematice 6. 3. hledání souvislostí 6. 4. spolupráce 6. 5. kritický přístup ke sdělení, schopnost ověření informace
	porovnávat čísla a soubory		
	porovnávání čísel, zápis vztahů pomocí symbolů		
Ovládá písemné početní operace s přirozenými čísly vyšších řádů	Sčítání, odčítání, násobení přirozených čísel vyšších řádů Dělení dvouciferným dělitelem		
Chápe komutativnost a asociativnost	Komutativnost a asociativnost sčítání a násobení	4. ročník	
zná postup a řešení slovních úloh umí sestavit sl. úlohu z reálného života	slovní úlohy vedoucí k porovnávání čísel, provádění početních výkonů s čísly v daném oboru slovní úlohy na 2 až 3 početní výkony	4. ročník  5. ročník	
zvládá zaokrouhlování, provádí odhad výsledku v oboru přirozených čísel		4. ročník – zaokrouhlování na statisíce, desetitisíce, tisíce, sta, desítky 5. ročník – zaokrouhlování s požadovanou přesností	
umí číst a sestavit tabulky, grafy, diagramy orientuje se v jízdním řádu	jednoduché grafy, sloupkový diagram jízdní řád	5. ročník	
rýsuje základní tvary v rovině	vzájemná poloha dvou přímek, rovnoběžky, kolmice grafický součet úseček, délka lomené čáry	4. ročník  5. ročník	
	rýsování obdélníku, čtverce, trojúhelníku, kružnice s daným středem a poloměrem		
zvládá vypočítat obsah a obvod čtverce, obdélníka	obsah, obvod – čtverec, obdélník	4. ročník	
Zná základní tvary v prostoru	síť kvádra, krychle	5. ročník	
Umí převádět základní jednotky	jednotky délky, obsahu, hmotnosti a času	4. a 5. ročník	
Rozezná, popíše a vymodeluje rovinné útvary a tělesa	čtverec, obdélník, kruh, trojúhelník, kružnice, čtyřúhelník, mnohoúhelník, kvádr, krychle, jehlan, kužel, koule, válec	5. ročník	
chápe osovou souměrnost pomocí otisků a překládání	osově souměrné útvary		
řeší nestandardní úlohy a problémy	úlohy, vyžadující logiku a invenci	4. a 5. ročník	
Umí vypočítat	Objem a povrch kvádra a krychle –	5. ročník	
Chápe pojem zlomek, porovnává, sčítá a odčítá stejnojmenné zlomky v oboru kladných čísel	Zlomky stejnojmenné	5. ročník	
Chápe pojem desetinné číslo, spočítá jednoduché početní operace	Desetinná čísla – sčítání, odčítání, násobení jednociferným číslem	5. ročník	
Orientuje se na číselné ose i v záporných číslech	Znázornění záporného čísla na číselné ose	Dějepis	

## 6. ročník

Výstupy	Obsah učiva	Poznámky	Průřezová témata
	Přiroz. čísla: výpočty. Zlomky, porovnávání, sčítání stejnojmenných zlomků		6. 1. cvičení pozornosti, soustředění rozvoj kreativity při řešení problémů 6. 2. důležitost řádu – paralela řádu ve společnosti a v matematice 6. 3. hledání souvislostí 6. 4. spolupráce 6. 5. kritický přístup ke sdělení, schopnost ověření informace
	Prostorové útvary – přehled těles		
Provádí početní operace v oboru kladných desetinných čísel. Zaokrouhluje.	Deset. čísla: sčítání, odčítání, dělení přirozeným číslem, násobení		
Uvědomuje si význam převodu jednotek pro životní praxi	Dělení desetinného čísla deset. číslem. Jednotky hmotnosti, objemu – převody		
Narýsuje úhel dané velikosti, osy.	Úhel, přenášení, měření, sčítání, osa úhlu. Dvojice úhlů		
Rozpozná osově souměrné obrazce, sestrojí obraz rovinného obrazce podle dané osy.	Osová souměrnost, střed a osa úsečky, souměrné útvary	spolupráce s Vv – otisky	
Zná druhy trojúhelníků, je přesný při sestrování výšek a těžnic, odhaduje a vypočítá obsah a obvod.	Trojúhelník – dělení. Těžnice, výšky. Kružnice opsaná, vepsaná.		
Zná základní prostorové útvary, vypočítá objem a povrch kvádra a krychle.	Tělesa-početní geometrie, povrch a objem kvádra, krychle, převody jednotek	spolupráce s fyzikou	
Řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel	Dělitelnost přiroz. čísel -znaky, násobek, dělitel, prvočísla, rozklad na prvočísla		
Provádí početní operace v oboru racionálních čísel (sčítání, odčítání), uvědomuje si vztah mezi zlomkem a desetinným číslem.	Krácení zlomků, sčítání, odčítání jednoduchých zlomků		
Řeší nestandardní úlohy a problémy	Úlohy, vyžadující logiku a invenci		

## 7. ročník

Výstupy	Obsah učiva	Poznámky	Průřezová témata
Určí shodné útvary, užívá věty o shodnosti trojúhelníka, využívá matematickou symboliku.	Shodnost geometrických útvarů, konstrukce trojúhelníku		6. 1. cvičení pozornosti, soustředění rozvoj kreativity při řešení problémů 6. 2. důležitost řádu – paralela řádu ve společnosti a v matematice 6. 3. hledání souvislostí 6. 4. spolupráce 6. 5. kritický přístup ke sdělení, schopnost ověření informace
Provádí početní operace v oboru celých čísel.	Celá čísla, operace – sčítání, odčítání, násobení, dělení	Spolupráce s fyzikou – teplotní stupnice	
Provádí početní operace v oboru racionálních čísel.	Racionální čísla-vztah přirozených, celých a racionál. čísel, násobení a dělení racionál. čísel		
Sestrojí obraz ve středové souměrnosti, určí středově souměrný útvar.	Středová souměrnost, útvary středově souměrné, Poměr, převrácený poměr, měřítko, změna v daném poměru.		
Řeší situace vyjádřené poměrem, pracuje s měřítky map a plánů.	Přímá úměrnost-slovní úlohy. Nepřímá úměrnost-slovní úlohy. Trojčlenka.		
Rozlišuje jednotlivé druhy rovnoběžníků, zná jejich vlastnosti, umí zkonstruovat čtyřúhelníky, spočítá obvod a obsah rovnoběžníku a lichoběžníku.	Čtyřúhelníky, obsahy, konstrukce.		
Řeší aplikační úlohy na procenta, uvědomuje si jejich význam pro praxi.	Procenta, procentový počet, úlohy z praxe		
Umí narýsovat síť hranolu, vypočítá objem a povrch.	Hranoly		
Řeší nestandardní úlohy a problémy	Úlohy, vyžadující logiku a invenci		

## 8. ročník

Výstupy	Obsah učiva	Poznámky	Průřezová témata
Umí základní početní úkony s mocninami	Mocniny s přirozenými mocniteli a operace s nimi. zápis čísel v desítkové soustavě pomocí mocnin čísla 10		6. 1. cvičení pozornosti, soustředění rozvoj kreativity při řešení problémů 6. 2. důležitost řádu – paralela řádu ve společnosti a v matematice 6. 3. hledání souvislostí 6. 4. spolupráce 6. 5. kritický přístup ke sdělení, schopnost ověření informace
Užívá Pythagorovu větu v praxi.	Druhá mocnina a odmocnina, Pythagorova věta		
Vypočítá obvod, obsah kruhu, užije Thaletovu větu pro konstrukci tečen ke kružnici, zná pojmy tečna, sečna, vnější přímká.	Kruh, kružnice, Thaletova věta		
Řeší jednoduché situace s využitím proměnných, určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí jejich rozklad na součin.	Výrazy a jejich užití. Úprava podle vzorců.		
Řeší úlohy na objem a povrch	Válec.		
Řeší lin. rovnice pomocí ekvivalentních úprav.	Lineární rovnice, slovní úlohy řešené rovnicemi		
Využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení konstrukčních úloh	Konstrukční úlohy v rovině. Množiny všech bodů dané vlastnosti.		
Uvědomuje si význam statistiky. Řeší jednoduché úlohy.	Základní pojmy – soubor, četnost, ar. průměr, grafy		
Řeší nestandardní úlohy a problémy	Úlohy, vyžadující logiku a invenci		

## 9. ročník

Výstupy	Obsah učiva	Poznámky	Průřezová témata
Zná pojem definiční obor, řeší všechny operace s lomeným výrazem.	Lomené výrazy, početní výkony s lom. výrazy		6. 1. cvičení pozornosti, soustředění rozvoj kreativity při řešení problémů 6. 2. důležitost řádu – paralela řádu ve společnosti a v matematice 6. 3. hledání souvislostí 6. 4. spolupráce 6. 5. kritický přístup ke sdělení, schopnost ověření informace
Znalosti z lomených výrazů používá při řešení slovních úloh.	Lineár. rovnice s neznámou ve jmenovateli, slovní úlohy		
Určí podobné útvary, užívá věty o podobnosti pro řešení konkrétních úkolů.	Podobnost geometrických útvarů, věty o podobnosti,	Měření v plenéru.	
Řeší soustavy, provádí zkoušku správnosti.	Soustavy lineárních rovnic, substituční metoda, adiční metoda, slovní úlohy řešené soustavou rovnic		
Rozezná funkční vztah, určí definiční obor, narýsuje graf, uvědomuje si vztah mezi grafickým a číselným vyjádřením situace.	Funkce, grafy, grafické řešení soustavy lineárních rovnic, nepřímá úměrnost, kvadratická funkce.		
Užívá goniometrické funkce k výpočtům.	Goniometrické funkce		
Sestrojí obraz těles v rovině, vypočítá objem a povrch.	Tělesa- jehlan, kužel, koule, komolá tělesa		
Uvědomuje si význam pro praxi, vypočítá úrok, chápe i složené úrokování	Základy finanční matematiky, úrokování, měna,		
Zná zásady správného rýsování, druhy čar, sestrojí sdružené průměty jednoduchých těles. Umí číst nákres.	Pravoúhlé promítání na dvě průmětny.		
Řeší nestandardní úlohy a problémy	Úlohy, vyžadující logiku a invenci		

## 5.2.2. Rýsování

Žák získává základní technické a grafické dovednosti, rozvíjí orientaci v prostoru a geometrickou představivost, zvyšuje své estetické cítění, soustředěnost a vytrvalost.

Rýsování je zařazeno do 6. ročníku v jednoduhodinové dotaci.

### Výchovně vzdělávací strategie v předmětu rýsování

Kompetence k řešení problémů

Učíme žáky nebát se problémů.

Do výuky zařazujeme problémové úlohy z praktického života, učíme žáky matematizovat je a řešit, využíváme grafický rozbor k větší názornosti.

Podporujeme a rozvíjíme logické myšlení žáků.

Klademe důraz na uplatňování základních myšlenkových operací – srovnávání, třídění, analýza, syntéza, zobecňování, abstrakce.

Vedeme žáky k hledání různých řešení, k odhadování výsledků, podporujeme samostatnost řešení, srovnávání různých cest řešení a hledání těch nejefektivnějších.

Učíme žáky pracovat s chybou jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení.

Žáci se zapojují podle svých schopností a dovedností do matematických soutěží.

Učíme žáky pracovat s informacemi ze všech možných zdrojů – ústních, tištěných, mediálních, počítačových (včetně internetu), získané informace vhodně využívat a statisticky zpracovávat.

Kompetence komunikativní

Vedeme žáky ke vhodné komunikaci s využitím správné matematické terminologie a symboliky v rámci ústního i písemného projevu.

Vedeme žáky využívání různých zdrojů informací, jejich třídění a propojování.

Učíme žáky argumentovat a obhajovat vhodnou formou svůj názor, postup řešení, akceptovat jiná řešení vedoucí ke správnému cíli.

Kompetence sociální a personální

Učíme žáky pracovat v týmech, spolupracovat, pomáhat si; rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role a navzájem se respektovat.

Učíme žáky kriticky zhodnotit práci celého týmu, práci vlastní i ostatních členů týmu.

Podporujeme integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami d třídních kolektivů.

Kompetence občanské

Žáky vedeme k sebehodnocení, v hodnocení uplatňujeme prvky pozitivní motivace vedoucí ke správnému pochopení významu matematiky v životě.

Zařazujeme úlohy s ekologickou problematikou k rozvíjení ekologického myšlení.

Klademe důraz na důsledné dodržování práv a povinností žáků a vytváření zdravého prostředí pro kvalitu vyučování matematiky.

Netolerujeme sociálně patologické projevy chování, nezdrvoililé, nekamarádkské chování; rozumně a zodpovědně využíváme dostupných prostředků výchovných opatření.

Kompetence pracovní

Vedeme žáky k plnění svých povinností a závazků, k úplnému dokončení práce, k dodržování dohodnuté kvality a termínů.

Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí pro řešení matematických problémů.

Pomáháme žákům poznávat a rozvíjet schopnosti i reálné možnosti a uplatňovat získané matematické vědomosti a dovednosti při profesní orientaci.

Ujasňujeme představu žáků o využití matematiky v různých profesích.

Klademe důraz na efektivnost při organizaci vlastní práce.

Vedeme žáky ke zdokonalování grafického projevu geometrickými a statistickými úlohami; při modelování a výrobě různých těles učíme žáky zvládat základní pracovní činnosti.

## 6. ročník

Výstupy	Obsah učiva	Poznámky	Průřezová témata
Osvojí si základní pravidla rýsování: čistota, přesnost, péče o pomůcky Rozlišit druhy čar dle funkce	Druhy čar Rýsování obrazců dle vzoru – plná čára Čárkované a čerchované čáry Rýsování obrazců dle vzoru – všechny druhy čar	Učebnice: Česnek – „Sbírka úloh z matematiky pro 5. třídu“	6. 1. rozvoj sebekontroly a seberegulace
Porozumí jednoduchému technickému výkresu	Popis útvaru technickým písmem Kótování		
Umí převést konkrétní prostorový útvar do nárysu	Rýsování jednoduchých součástí v nárysu		
Umí zobrazit těleso ve volném rovnoběžném promítání	Volné rovnoběžné promítání		
Orientuje se v základních zobrazeních	Osová a středová souměrnost		

### 5.2.3. Cvičení z matematiky

#### Specifické cíle:

rozvíjení paměti, představivosti a logického myšlení žáků  
aplikace vzorců a početních výkonů při řešení slovních úloh v praktickém životě  
poskytnutí poznatků a dovedností, které jsou nezbytným předpokladem k poznávání ekonomiky, techniky, přírodních jevů a k využití počítačů  
formování volných vlastností (důslednost, vytrvalost, vynalézavost, přesnost, schopnost sebekontroly)

Předmět je zařazen v 9. ročníku jako volitelný předmět v hodinové dotaci

#### Výchovně vzdělávací strategie v matematice

Kompetence k řešení problémů

- Učíme žáky nebát se problémů.
- Do výuky zařazujeme problémové úlohy z praktického života, učíme žáky matematizovat je a řešit, využíváme grafický rozbor k větší názornosti.
- Podporujeme a rozvíjíme logické myšlení žáků.
- Klademe důraz na uplatňování základních myšlenkových operací – srovnávání, třídění, analýza, syntéza, zobecňování, abstrakce.
- Vedeme žáky k hledání různých řešení, k odhadování výsledků, podporujeme samostatnost řešení, srovnávání různých cest řešení a hledání těch nejefektivnějších.
- Učíme žáky pracovat s chybou jako s příležitostí, jak ukázat cestu ke správnému řešení.
- Žáci se zapojují podle svých schopností a dovedností do matematických soutěží.
- Učíme žáky pracovat s informacemi ze všech možných zdrojů – ústních, tištěných, mediálních, počítačových (včetně internetu), získané informace vhodně využívat a statisticky zpracovávat.

Kompetence komunikativní

- Vedeme žáky ke vhodné komunikaci s využitím správné matematické terminologie a symboliky v rámci ústního i písemného projevu.
- Vedeme žáky využívání různých zdrojů informací, jejich třídění a propojování.
- Učíme žáky argumentovat a obhajovat vhodnou formou svůj názor, postup řešení, akceptovat jiná řešení vedoucí ke správnému cíli.

Kompetence sociální a personální

- Učíme žáky pracovat v týmech, spolupracovat, pomáhat si; rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role a navzájem se respektovat.
- Učíme žáky kriticky hodnotit práci celého týmu, práci vlastní i ostatních členů týmu.
- Podporujeme integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami d třídních kolektivů.

Kompetence občanské

- Žáky vedeme k sebehodnocení, v hodnocení uplatňujeme prvky pozitivní motivace vedoucí ke správnému pochopení významu matematiky v životě.
- Zařazujeme úlohy s ekologickou problematikou k rozvíjení ekologického myšlení.
- Klademe důraz na důsledné dodržování práv a povinností žáků a vytváření zdravého prostředí pro kvalitu vyučování matematiky.
- Netolerujeme sociálně patologické projevy chování, nezdvořilé, nekamarádkské chování; rozumně a zodpovědně využíváme dostupných prostředků výchovných opatření.

Kompetence pracovní

- Vedeme žáky k plnění svých povinností a závazků, k úplnému dokončení práce, k dodržování dohodnuté kvality a termínů.
- Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí pro řešení matematických problémů.
- Pomáháme žákům poznávat a rozvíjet schopnosti i reálné možnosti a uplatňovat získané matematické vědomosti a dovednosti při profesní orientaci.
- Ujasňujeme představu žáků o využití matematiky v různých profesích.
- Klademe důraz na efektivnost při organizaci vlastní práce.
- Vedeme žáky ke zdokonalování grafického projevu geometrickými a statistickými úlohami; při modelování a výrobě různých těles učíme žáky zvládat základní pracovní činnosti.

## 9. ročník

Výstupy	Obsah učiva	Poznámky	Průřezová témata
Řeší aplikační úlohy na procenta, uvědomuje si jejich význam pro praxi.	Procenta, procentový počet, úlohy z praxe		
Řeší lin. rovnice pomocí ekvivalentních úprav.	Lineární rovnice, slovní úlohy řešené rovnicemi		
Využívá pojem množina všech bodů k charakteristice útvaru a k řešení konstrukčních úloh	Konstrukční úlohy v rovině. Množiny všech bodů dané vlastnosti.		
Užívá Pythagorovu větu v praxi.	Druhá mocnina a odmocnina, Pyth. věta		
Užije Thaletovu větu pro konstrukci tečen ke kružnici, zná pojmy tečna, sečna, vnější přímká.	Kruh, kružnice, Thaletova věta		
Sestrojí obraz těles v rovině, vypočítá objem a povrch.	Tělesa- jehlan, kužel, koule, komolá tělesa		
Finanční gramotnost, statistika			