

8.ročník ABC	ŠVP		Matematika
OČEKÁVANÉ VÝSTUPY	ŠKOLNÍ VÝSTUPY	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY A PRŮŘEZOVÁ TÉMATA
Žák : - provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel; užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu	Žák : - vypočítá mocniny s přirozeným exponentem, některé z paměti, těžší na kalkulačce - používá pravidla a algoritmy pro počítání s mocninami provádí početní operace s mocninami s přirozeným mocnitelem - umocní součin, podíl, mocninu - zapíše číslo ve tvaru $a \cdot 10^n$, kde n je celé číslo - určí mocninu s exponentem nula - rozkládá výraz na součin (vytýkáním, užitím vzorců)	Mocniny s přirozenými mocniteli: - Sčítání a odčítání mocnin s přirozeným mocnitelem - Násobení a dělení mocnin s přirozeným mocnitelem - Mocnina součinu a podílu - Umocňování mocnin - Zápis čísel pomocí mocnin deseti - Násobení mnohočlenu mnohočlenem - Rozklad na součin, užití vzorců	fyzika,
- analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel	- popisuje a užívá vlastnosti pravoúhlého trojúhelníku - vypočítá třetí stranu trojúhelníka pomocí Pythagorovy věty - účelně používá kalkulačku a tabulky k základním výpočtům - matematizuje a řeší jednoduché reálné situace,	Pythagorova věta a její využití - Výpočet přepony - Výpočet odvěsny - Užití Pythagorovy věty	fyzika, zeměpis,

	zakreslí náčrtek, matematickou symbolikou zapíše řešení příkladu, příklad vyřeší		
- zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých praktických problémů; využívá potřebnou matematickou symboliku	<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozdíl mezi kruhem a kružnicí - modeluje a určuje základní polohové vztahy mezi kružnicemi, kružnicí a přímkou - narýsuje kružnice s daným středem a poloměrem, sestrojí tečnu, sečnu a tětivu (dané délky) - vysvětlí význam průměru a poloměru a vztahu mezi nimi - sestrojí kružnici opsanou a vepsanou trojúhelníku - využívá poznatky o kružnici v konstrukčních a početních úlohách 	Kružnice, kruh : <ul style="list-style-type: none"> - Vzájemná poloha přímky a kružnice - Vzájemná poloha dvou kružnic - Obsah kruhu, délka kružnice - Kružnice trojúhelníku opsaná - Kružnice trojúhelníku vepsané 	technické kreslení, zeměpis
- odhaduje a vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů	- vypočítá obvod a obsah pomocí vzorců	Obvod a obsah rovinných útvarů	

<ul style="list-style-type: none"> - načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině 	<ul style="list-style-type: none"> - počítá povrch a objem válce - užívá znalosti o válci při řešení úloh z praxe - užívá kalkulátor k zefektivnění výpočtů 	<p>Válec:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objem válce - Povrch válce - Slovní úlohy - Jednotky objemu 	<p>fyzika, chemie,</p>
<ul style="list-style-type: none"> - matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných; určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkáním 	<ul style="list-style-type: none"> - rozliší výraz číselný a výraz s proměnnou, jednočlen a mnohočlen, člen výrazu - rozumí pojmům proměnná, konstanta; uvádí příklady užití v praxi - určí hodnotu daného číselného výrazu - zapíše slovní text pomocí výrazů s proměnnými - provádí základní operace (sčítání a odčítání) s mnohočleny - použije vzorce pro druhou mocninu součtu a rozdílu a pro rozdíl druhých mocnin - pomocí vzorců upraví daný výraz - rozkládá výraz na součin (vytýkáním nebo pomocí vzorců) 	<p>Výrazy a jejich vlastnosti :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zápis výrazů, číselné výrazy - Výrazy s proměnnou - Hodnota výrazu - Sčítání a odčítání výrazů - Násobení výrazů jednočlenem - Násobení mnohočlenů - Rozklad výrazu na součin - Slovní úlohy s užitím výrazů - Druhá mocnina dvojčlenu - Rozdíl druhých mocnin 	

<p>- využívá pojem množina všech bodů dané vlastnosti k charakteristice útvaru a k řešení polohových a nepolohových konstrukčních úloh</p>	<p>- řeší jednoduché konstrukční úlohy</p> <ul style="list-style-type: none"> - při řešení úloh provede rozbor, konstrukci - žák sestojí trojúhelníky a čtyřúhelníky zadané několika prvky - vysvětlí Thaletovu kružnici a využije ji ke konstrukcím - používá základní pravidla správného rýsování s důrazem na přesnost a čistotu projevu - využívá vztahů mezi geometrickými útvary k řešení konstrukčních úloh - zakreslí náčrtek zadaného úkolu, provede, konstrukci a diskusi počtu řešení - sestojí tečnu ke kružnici z bodu vně kružnice 	<p>Konstrukční úlohy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Množiny bodů daných vlastností - Thaletova kružnice - Jednoduché konstrukce - Konstrukce kružnice s požadovanými vlastnostmi - Konstrukce tečen ke kružnici - Konstrukční úlohy 	<p>technické kreslení</p>
<p>- formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic</p>	<p>- vysvětlí pojmy rovnost dvou výrazů, proměnná, neznámá, řešení rovnice</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav, provádí zkoušku řešení dosazením do rovnice - matematizuje a řeší jednoduché reálné situace s využitím lineárních rovnic, zdůvodní a ověří postup řešení 	<p>Lineární rovnice :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rovnost - Ekvivalentní úpravy rovnic - Lineární rovnice s jednou neznámou - Lineární rovnice se zlomky a závorkami - Řešení slovních úloh pomocí rovnic 	<p>fyzika</p>