

Matematické aplikace - 9. ročník

Očekávané výstupy z RVP	Učivo	Přesahy a vazby
Provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel	<ul style="list-style-type: none"> • celá čísla Z <ul style="list-style-type: none"> - celá čísla kladná a záporná - zobrazení a uspořádání celých čísel - absolutní hodnota. - sčítání a odčítání, násobení a dělení celých čísel - slovní úlohy • racionální čísla <ul style="list-style-type: none"> - zlomek, základní tvar zlomku - rozšiřování a krácení zlomků - početní operace se zlomky - smíšená čísla, složené zlomky - slovní úlohy - převádění zlomků na desetinná čísla a naopak 	Opakování učiva 6. – 8. ročníku
Modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel	<ul style="list-style-type: none"> • dělitelnost přirozených čísel <ul style="list-style-type: none"> - násobek a dělitel - znaky dělitelnosti 2,3,4,5,6,8,9,10 - prvočísla a čísla složená - rozklad čísla na prvočinitele - nejmenší společný násobek - největší společný dělitel - slovní úlohy vedoucí k využití dělitelnosti 	

Očekávané výstupy z RVP	Učivo	Přesahy a vazby
Určuje velikost úhlu měřením a výpočtem	<ul style="list-style-type: none"> • úhel a jeho velikost <ul style="list-style-type: none"> - úhel, osa úhlu - velikost úhlu - přímý, ostrý, pravý, tupý úhel - vedlejší a vrcholové úhly - souhlasné a střídavé úhly 	
Užívá k argumentaci a při výpočtech věty o shodnosti trojúhelníků	<ul style="list-style-type: none"> • shodnost, shodná zobrazení <ul style="list-style-type: none"> - věty o shodnosti trojúhelníků a jejich užití - konstrukce trojúhelníků podle vět sss,sus,usu - opakování osově a středové souměrnosti 	
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"> • Pythagorova věta <ul style="list-style-type: none"> - Pythagorova věta a obrácená Pythagorova věta - výpočet délek stran v pravouhlém trojúhelníku - užití Pythagorovy věty ve slovních úlohách 	
Užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část (poměrem, desetinným číslem, zlomkem) Řeší modelováním a výpočtem situace vyjádřené poměrem, pracuje s měřítky map a plánů	<ul style="list-style-type: none"> • poměr <ul style="list-style-type: none"> - poměr - krácení a rozšiřování poměru - převrácený poměr - postupný poměr - dělení celku na části v daném poměru - zvětšování a zmenšování čísla v daném poměru 	

Očekávané výstupy z RVP	Učivo	Přesahy a vazby
Určuje vztah přímé a nepřímé úměrnosti	<ul style="list-style-type: none"> - měřítko plánů a map • přímá a nepřímá úměrnost <ul style="list-style-type: none"> - přímá a nepřímá úměrnost - pravouhlá soustava souřadnic - graf přímé a nepřímé úměrnosti - trojčlenka. - slovní úlohy 	
Charakterizuje a třídí rovinné útvary. Odhaduje a vypočítá obsah a obvod rovinných útvarů. Načrtne a sestrojí rovinné útvary	<ul style="list-style-type: none"> • trojúhelník <ul style="list-style-type: none"> - vnitřní a vnější úhly - rovnoramenný a rovnostranný trojúhelník - výšky trojúhelníku, těžnice, střední příčky - kružnice vepsaná a opsaná - konstrukce trojúhelníku, trojúhelníková nerovnost. • čtyřúhelníky <ul style="list-style-type: none"> - rovnoběžník a jeho vlastnosti, rozdělení - obvod a obsah rovnoběžníku - obsah trojúhelníku - lichoběžník, vlastnosti - obvod a obsah lichoběžníku - konstrukce rovnoběžníků a lichoběžníků 	
Řeší aplikační úlohy na procenta	<ul style="list-style-type: none"> • procento <ul style="list-style-type: none"> - pojem procento - základ, procentová část, počet procent - promile - jednoduché úrokování 	

Očekávané výstupy z RVP	Učivo	Přesahy a vazby
<p>Určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (tělesa), analyzuje jejich vlastnosti</p> <p>Odhaduje a vypočítá objem a povrch těles</p> <p>Načrtne a sestrojí síť základních těles</p> <p>Načrtne a sestrojí obraz jednotlivých těles v rovině</p> <p>Analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného aparátu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • hranol <ul style="list-style-type: none"> - hranol a jeho charakteristika - výpočet objemu a povrchu hranolu - praktické slovní úlohy 	
<p>Řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí</p> <p>Načrtne a zobrazí obraz jednotlivých těles v rovině</p>	<ul style="list-style-type: none"> • pravoúhlé promítání <ul style="list-style-type: none"> - půdorys a nárys - sdružené průměty těles 	Nové učivo