

Cvičení z matematiky

Cvičení z matematiky	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 digitální 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Množinová a výroková logika		
Užívá logické spojky a kvantifikátory	množinová a výroková logika množiny a základní operace s nimi Vennovy diagramy řešení slovních úloh intervaly	
Rozezná jednoduchý a složený výrok a neguje jej, operuje s intervaly	množinová a výroková logika množiny a základní operace s nimi Vennovy diagramy řešení slovních úloh intervaly	
Sestavuje soustavy rovnic popisující slovní úlohu a efektivně je řeší	množinová a výroková logika množiny a základní operace s nimi Vennovy diagramy řešení slovních úloh intervaly	
Tematický celek - Číselné obory		
Zařadí číslo do příslušného číselného oboru	číslo přirozené číslo celé číslo racionální číslo reálné operace s těmito čísly	
Provádí aritmetické operace s mocninami s celočíselným a racionálním exponentem a odmocninami	číslo přirozené číslo celé číslo racionální číslo reálné operace s těmito čísly	
Geometricky interpretuje číselné a algebraické vztahy	číslo přirozené číslo celé	

Cvičení z matematiky	3. ročník	
		číslo racionální číslo reálné operace s těmito čísly
Tematický celek - Algebraický výraz		
Určuje hodnotu výrazu a nulový bod výrazu		nulový bod výrazu definiční obor výrazu mnohočlen stupeň mnohočlenu rozklad mnohočlenu na součin vzorce pro rozklad mnohočlenů
Provádí početní operace s mnohočleny		nulový bod výrazu definiční obor výrazu mnohočlen stupeň mnohočlenu rozklad mnohočlenu na součin vzorce pro rozklad mnohočlenů
Rozkládá mnohočlen na součin užitím vzorců a vytýkáním		nulový bod výrazu definiční obor výrazu mnohočlen stupeň mnohočlenu rozklad mnohočlenu na součin vzorce pro rozklad mnohočlenů
Provádí operace s lomenými výrazy		nulový bod výrazu definiční obor výrazu mnohočlen stupeň mnohočlenu rozklad mnohočlenu na součin vzorce pro rozklad mnohočlenů
Stanoví definiční obor lomeného výrazu		nulový bod výrazu definiční obor výrazu mnohočlen stupeň mnohočlenu rozklad mnohočlenu na součin vzorce pro rozklad mnohočlenů
Tematický celek - Řešení rovnic a nerovnic v množině reálných čísel		
Užívá pojmy rovnice a nerovnice s jednou neznámou, levá a pravá strana rovnice a nerovnice		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky

Cvičení z matematiky	3. ročník	
Užívá ekvivalentní a důsledkové úpravy rovnice a nerovnice		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky
Provádí zkoušku		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky
Využívá poznatky o funkcích při řešení rovnic a nerovnic a určování jejich definičních oborů		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky
Účelně využívá kalkulátor		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky
Tematický celek - Funkce a jejich vlastnosti		
Načrtne grafy požadovaných funkcí (zadaných jednoduchým funkčním předpisem) a určí jejich vlastnosti		funkční předpis definiční obor obor hodnot graf funkce průsečík grafu funkce se souřadnicovými osami intervaly monotonie Geogebra - grafy funkcí
Formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných funkcí		funkční předpis definiční obor obor hodnot graf funkce průsečík grafu funkce se souřadnicovými osami intervaly monotonie Geogebra - grafy funkcí
Využívá poznatky o funkcích při řešení rovnic a nerovnic		funkční předpis definiční obor obor hodnot graf funkce průsečík grafu funkce se souřadnicovými osami intervaly monotonie

Cvičení z matematiky	3. ročník	
Řeší aplikační úlohy s využitím poznatků o funkcích		Geogebra - grafy funkcí funkční předpis definiční obor obor hodnot graf funkce průsečík grafu funkce se souřadnicovými osami intervaly monotonie Geogebra - grafy funkcí
Na příkladech rozliší, které přiřazení je a které není funkce		funkční předpis definiční obor obor hodnot graf funkce průsečík grafu funkce se souřadnicovými osami intervaly monotonie Geogebra - grafy funkcí
Z grafu funkce určí její definiční obor, obor hodnot a její vlastnosti		funkční předpis definiční obor obor hodnot graf funkce průsečík grafu funkce se souřadnicovými osami intervaly monotonie Geogebra - grafy funkcí
K řešení rovnic a nerovnic využívá i grafy funkcí		funkční předpis definiční obor obor hodnot graf funkce průsečík grafu funkce se souřadnicovými osami intervaly monotonie Geogebra - grafy funkcí
Tematický celek - Goniometrie a trigonometrie		
Načrtne grafy goniometrických funkcí a určuje jejich definiční obor a obor hodnot		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky orientovaný úhel stupňová a oblouková míra goniometrické funkce jednotová kružnice perioda Geogebra - grafy funkcí

Cvičení z matematiky	3. ročník	
		graf goniometrické funkce vztahy mezi goniometrickými funkcemi
Upravuje jednoduché výrazy obsahující goniometrické funkce a stanoví jejich definiční obor		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky
		orientovaný úhel stupňová a oblouková míra goniometrické funkce jednotová kružnice perioda Geogebra - grafy funkcí graf goniometrické funkce vztahy mezi goniometrickými funkcemi
Užívá vlastnosti a vztahy mezi goniometrickými funkcemi při řešení jednoduchých goniometrických rovnic		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky
Pomocí goniometrických funkcí řeší pravoúhlý i obecný trojúhelník		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky
		orientovaný úhel stupňová a oblouková míra goniometrické funkce jednotová kružnice perioda Geogebra - grafy funkcí graf goniometrické funkce vztahy mezi goniometrickými funkcemi

Cvičení z matematiky	3. ročník	
Užívá goniometrické vzorce při řešení úloh z praxe	rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky	
	orientovaný úhel stupňová a oblouková míra goniometrické funkce jednotová kružnice perioda Geogebra - grafy funkcí graf goniometrické funkce vztahy mezi goniometrickými funkcemi	
Tematický celek - Planimetrie		
Používá geometrické pojmy	rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky	
	bod přímka úsečka úhel vzdálenost bodů a přímek konstrukční úlohy shodnost a podobnost obvod a obsah Geogebra - dynamické konstrukce	
Zdůvodňuje a využívá vlastnosti geometrických útvarů v rovině, na základě vlastností třídí útvary	rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky	
	bod přímka úsečka úhel vzdálenost bodů a přímek konstrukční úlohy shodnost a podobnost obvod a obsah	

Cvičení z matematiky	3. ročník	
		Geogebra - dynamické konstrukce
Určuje vzájemnou polohu lineárních útvarů, vzdálenosti a odchylky		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky bod přímka úsečka úhel vzdálenost bodů a přímek konstrukční úlohy shodnost a podobnost obvod a obsah Geogebra - dynamické konstrukce
Počítá obvody a obsahy rovinných obrazců		rovnice nerovnice ekvivalentní úpravy důsledkové úpravy význam zkoušky bod přímka úsečka úhel vzdálenost bodů a přímek konstrukční úlohy shodnost a podobnost obvod a obsah Geogebra - dynamické konstrukce
Řeší polohové a nepolohové konstrukční úlohy užitím všech bodů dané vlastnosti, pomocí shodných zobrazení a pomocí konstrukce na základě výpočtu		bod přímka úsečka úhel vzdálenost bodů a přímek konstrukční úlohy shodnost a podobnost obvod a obsah Geogebra - dynamické konstrukce