

Matematika

Matematika	sexta	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Kompetence komunikativní • Kompetence sociální a personální • Kompetence k podnikavosti • Kompetence občanská 	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Obvody a obsahy		
používá geometrické pojmy, zdůvodňuje a využívá vlastnosti geometrických útvarů v rovině a v prostoru, na základě vlastností třídí útvary	<p>Zná z paměti a používá pro výpočet vzorce pro obvod a obsah trojúhelníku.</p> <p>Aktivně ovládá pojmy čtyřúhelník, rovnoběžník (čtverec, kosočtverec, kosodélník, obdélník), lichoběžník; vlastnosti stran a úhlů, úhlopříček ve čtyřúhelníku.</p> <p>Zná z paměti a používá vzorce pro obvod a obsah čtverce, obdélníku, kosočtverce, kosodélníku, lichoběžníku.</p> <p>Ovládá pojmy mnohoúhelník, pravidelný n-úhelník; počet úhlopříček, součet vnitřních a vnějších úhlů.</p> <p>Odvodí vztah mezi délkou strany a, poloměrem r kružnice opsané a poloměrem kružnice vepsané pravidelnému n-úhelníku a tento vztah používá k výpočtu jeho obvodu a obsahu.</p> <p>Aktivně ovládá pojmy kružnice, kruhový oblouk, kruh, tětiva, kruhová úseč, kruhová výseč, mezikružší.</p> <p>Zná z paměti a používá vzorce pro obvod a obsah kruhu.</p> <p>Určí délku kruhového oblouku, obsah kruhové výseče, úseče, mezikružší.</p>	<p>hranice mnohoúhelníku</p> <p>úhlopříčka n-úhelníku</p> <p>konvexní/nekonvexní mnohoúhelník</p> <p>čtverec</p> <p>obdélník</p> <p>lichoběžník</p> <p>tečnový a tětivový čtyřúhelník</p> <p>deltoid</p> <p>kružnice</p> <p>kruh</p> <p>kruhový oblouk</p> <p>půlkružnice</p> <p>kruhová úseč</p> <p>kruhová výseč</p> <p>tečna</p> <p>sečna</p> <p>vnější přímka</p> <p>kružnice soustředné</p> <p>mezikružší</p> <p>středový a obvodový úhel</p> <p>úsekový úhel</p>
Tematický celek - Konstrukční úlohy		
řeší polohové a nepolohové konstrukční úlohy užitím všech bodů dané vlastnosti, pomocí shodných zobrazení a pomocí konstrukce na základě výpočtu	<p>Charakterizuje a sestrojí základní množiny všech bodů dané vlastnosti (osa úsečky, úhlu, pásu, úhlu, který svírají dvě různoběžky, ekvidistantu přímky, kružnice, Thaletovu kružnici, kružnicové oblouky).</p> <p>Sestrojí trojúhelník, čtyřúhelník a kružnici užitím množin bodů dané vlastnosti.</p>	<p>ekvidistanta přímky</p> <p>osa úhlu</p> <p>osa úsečky</p> <p>osa pásu</p> <p>rozbor</p> <p>náčrtek</p>

Matematika	sexta	
	Provede konstrukci úsečky, jejíž velikost je vyjádřena algebraickými výrazy (užitím Euklidových vět a věty Pythagorovy).	konstrukce diskuse podmínky řešitelnosti úlohy polohové a nepolohové Thaletova věta Euklidova věta o výšce a o odvěsně
Tematický celek - Zobrazení v rovině		
řeší polohové a nepolohové konstrukční úlohy užitím všech bodů dané vlastnosti, pomocí shodných zobrazení a pomocí konstrukce na základě výpočtu	Vysvětlí pojem geometrické zobrazení, shodné a podobné zobrazení v rovině. Definuje osovou a středovou souměrnost, posunutí, otočení a stejnohlost. Rozhodne o souměrnosti rovinných útvarů. V daném shodném zobrazení či stejnohlosti sestrojí obraz bodu, přímky a jednoduchého geometrického útvaru (mnohoúhelníku, kružnice).	vzor a obraz v zobrazení samodružné body osa souměrnost střed souměrnosti orientovaný úhel orientovaná úsečka střed stejnohlosti koeficient stejnohlosti stejnohlost dvou kružnic
Tematický celek - Funkce jako matematický pojem		
formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných funkcí a posloupností načrtne grafy požadovaných funkcí (zadaných jednoduchým funkčním předpisem) a určí jejich vlastnosti	Definuje pojem funkce, umí používat funkční předpis, definiční obor, obor hodnot, argument, funkční hodnota, graf. Rozhodne, zda daný graf je grafem funkce. Popíše vlastnosti funkce : monotónnost (rostoucí, klesající, konstantní); extrémů funkce (maximum, minimum); paritu funkce (sudost, lichost). Rozhodne, zda je funkce prostá, omezená, periodická. Rozhodne, zda k dané funkci existuje funkce inverzní, určí její předpis a popíše vlastnosti. Rozhodne o rovnosti funkcí. Ovládá pojem složená funkce. Sestrojí graf funkce s absolutní hodnotou.	funkce nezávisle proměnná argument závisle proměnná funkční hodnota funkční předpis graf funkce definiční obor funkce obor hodnot funkce monotónnost funkce maximum a minimum funkce funkce sudá a lichá prostá funkce omezenost funkce funkce složená funkce inverzní funkce periodická rovnost dvou funkcí
Tematický celek - Elementární funkce		
formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných funkcí a posloupností načrtne grafy požadovaných funkcí (zadaných jednoduchým funkčním předpisem) a určí jejich vlastnosti	Definuje elementární funkce: lineární funkce; konstantní funkce; kvadratická funkce; lineární lomená funkce; mocninné funkce; exponenciální funkce; logaritmické funkce; funkce s absolutní hodnotou.	rovnice přímky a význam její směrnice parabola hyperbola exponenciální a logaritmická křivka logaritmus věty o logaritmování součinu, podílu a mocniny

Matematika	sexta	
		Eulerovo číslo přirozený logaritmus
formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných funkcí a posloupností	Vysvětlí jejich vlastnosti, určí jejich definiční obor a obor hodnot, sestrojí jejich graf	rovnice přímky a význam její směrnice parabola hyperbola exponenciální a logaritmická křivka logaritmus věty o logaritmování součinu, podílu a mocniny Eulerovo číslo přirozený logaritmus
načrtne grafy požadovaných funkcí (zadaných jednoduchým funkčním předpisem) a určí jejich vlastnosti		
formuluje a zdůvodňuje vlastnosti studovaných funkcí a posloupností	Ovládá vzájemné přiřazování argumentů a funkčních hodnot	rovnice přímky a význam její směrnice parabola hyperbola exponenciální a logaritmická křivka logaritmus věty o logaritmování součinu, podílu a mocniny Eulerovo číslo přirozený logaritmus
aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciálních, logaritmických a goniometrických funkcí a vztahy mezi těmito funkcemi	Ovládá definici logaritmu a pravidla pro logaritmování součinu, podílu, mocniny	rovnice přímky a význam její směrnice parabola hyperbola exponenciální a logaritmická křivka logaritmus věty o logaritmování součinu, podílu a mocniny Eulerovo číslo přirozený logaritmus
geometricky interpretuje číselné, algebraické a funkční vztahy, graficky znázorňuje řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav	Poznatky o funkcích používá při početním i grafickém řešení rovnic a nerovnic	rovnice přímky a význam její směrnice parabola hyperbola exponenciální a logaritmická křivka logaritmus věty o logaritmování součinu, podílu a mocniny Eulerovo číslo přirozený logaritmus
načrtne grafy požadovaných funkcí (zadaných jednoduchým funkčním předpisem) a určí jejich vlastnosti		
Tematický celek - Goniometrické funkce		
v úlohách početní geometrie aplikuje funkční vztahy, trigonometrii a úpravy výrazů, pracuje s proměnnými a iracionálními čísly	V pravouhlém trojúhelníku určí chybějící údaje s užitím funkcí sin, cos, tg a cotg	trigonometrie pravouhlého trojúhelníku stupňová míra stupeň oblouková míra radián orientovaný úhel

Matematika	sexta	
		jednotková kružnice goniometrické rovnice goniometrické vzorce
řeší planimetrické a stereometrické problémy motivované praxí	Řeší úlohy v pravoúhlém trojúhelníku z praktického života	trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku stupňová míra stupeň oblouková míra radián orientovaný úhel jednotková kružnice goniometrické rovnice goniometrické vzorce
v úlohách početní geometrie aplikuje funkční vztahy, trigonometrii a úpravy výrazů, pracuje s proměnnými a iracionálními čísly		
v úlohách početní geometrie aplikuje funkční vztahy, trigonometrii a úpravy výrazů, pracuje s proměnnými a iracionálními čísly	Převéde velikost úhlu v obloukové míře na stupňovou a naopak	trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku stupňová míra stupeň oblouková míra radián orientovaný úhel jednotková kružnice goniometrické rovnice goniometrické vzorce
aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciálních, logaritmických a goniometrických funkcí a vztahy mezi těmito funkcemi	Pomocí jednotkové kružnice definuje funkce sinus, kosinus, tangens, kotangens a určí jejich vlastnosti	trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku stupňová míra stupeň oblouková míra radián orientovaný úhel jednotková kružnice goniometrické rovnice goniometrické vzorce
geometricky interpretuje číselné, algebraické a funkční vztahy, graficky znázorňuje řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav		
aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciálních, logaritmických a goniometrických funkcí a vztahy mezi těmito funkcemi	Využívá jednotkové kružnice k určování hodnot goniometrických funkcí v určitých bodech	trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku stupňová míra stupeň oblouková míra radián orientovaný úhel jednotková kružnice goniometrické rovnice goniometrické vzorce
geometricky interpretuje číselné, algebraické a funkční vztahy, graficky znázorňuje řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav		
načrtne grafy požadovaných funkcí (zadaných jednoduchým funkčním předpisem) a určí jejich vlastnosti	Sestrojí základní grafy funkcí sinus, kosinus, tangens, kotangens	trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku stupňová míra

Matematika	sexta	
		stupeň oblouková míra radián orientovaný úhel jednotková kružnice goniometrické rovnice goniometrické vzorce
využívá poznatky o funkcích při řešení rovnic a nerovnic, při určování kvantitativních vztahů	Řeší základní goniometrické rovnice a jednoduché goniometrické rovnice řešené užitím substituce	trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku stupňová míra stupeň oblouková míra radián orientovaný úhel jednotková kružnice goniometrické rovnice goniometrické vzorce
aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciálních, logaritmických a goniometrických funkcí a vztahy mezi těmito funkcemi	Aktivně používá základní vztahy mezi hodnotami goniometrických funkcí	trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku stupňová míra stupeň oblouková míra radián orientovaný úhel jednotková kružnice goniometrické rovnice goniometrické vzorce