

MATURITNÉ ZADANIA Z MATEMATIKY

ČÍSLA, PREMENNÉ, VÝRAZY A ICH ÚPRAVY

Výraz, premenná, definičný obor výrazu, úprava výrazu, zjednodušenie výrazu

a) definície pojmov

b) príklad

VÝROKY A DÔKAZY, TEÓRIA ČÍSEL

Výrok, pravdivostná hodnota výroku, zložené výroky, výroky s kvantifikátormi, negácie výrokov. Obmenené a obrátené vety a ich negácie. Množiny. Priamy, nepriamy dôkaz a dôkaz sporom. Znak deliteľnosti, najväčší spoločný deliteľ, najmenší spoločný násobok, prvočíslo, prvočíselný rozklad

FUNKCIA

Definícia funkcie, spôsoby jej určenia, definičný obor, obor hodnôt, vlastnosti: párnosť, monotónnosť, ohraničenosť, extrém

LINEÁRNA A KVADRATICKÁ FUNKCIA

Definícia, definičný obor, obor hodnôt, grafy, vlastnosti, inverzná funkcia k lineárnej funkcii

LINEÁRNE LOMENÁ FUNKCIA, NEPRIAMA ÚMERNOSŤ, FUNKCIE S ABSOLÚTNOU HODNOTOU

Lineárna, kvadratická, lineárne lomená funkcia aj v absolútnej -grafy, vlastnosti, inverzné funkcie k daným funkciám

MOCNINOVÉ FUNKCIE, MOCNINY A ODMOCNINY

Definícia, typy, grafy a vlastnosti mocninových funkcií. Mocniny s celočíselným a racionálnym exponentom, definícia odmocniny, vety o mocninách a odmocninách, usmernenie zlomkov, čiastočné odmocňovanie, úpravy výrazov s mocninami a odmocninami

EXPONENCIÁLNE A LOGARITMICKÉ FUNKCIE

Definícia, definičný obor, obor hodnôt, graf, vlastnosti exponenciálnej funkcie. Definícia, definičný obor, obor hodnôt, graf, vlastnosti logaritmickej funkcie. Inverzná funkcia

GONIOMETRICKÉ FUNKCIE

Funkcie sínus, kosínus, tangens, kotangens- definície, definičné obory, obory hodnôt, grafy, vlastnosti. Vzťahy medzi goniometrickými funkciami, základné goniometrické vzorce, úpravy goniometrických výrazov

ARITMETICKÁ POSTUPNOSŤ

Definícia postupnosti, určenie postupnosti, vzťahy medzi členmi aritmetickej postupnosti, súčet prvých n členov aritmetickej postupnosti, využitie vlastností aritmetickej postupnosti na riešenie praktických úloh

GEOMETRICKÁ POSTUPNOSŤ

Definícia postupnosti, určenie postupnosti, vzťahy medzi členmi geometrickej postupnosti, súčet prvých n členov geometrickej postupnosti, využitie vlastností geometrickej postupnosti na riešenie praktických úloh

RIEŠENIE LINEÁRNYCH A KVADRATICKÝCH ROVNÍC A ICH SÚSTAV

Riešenie lineárnych a kvadratických rovníc ekvivalentnými a dôsledkovými úpravami v R , N , Z a na intervale, rovnice s neznámou v menovateli, pod odmocninou a rovnice s absolútnou hodnotou. Sústava dvoch a troch lineárnych rovníc s dvomi a tromi neznámymi, sústava lineárnej a kvadratickej rovnice

RIEŠENIE LINEÁRNYCH A KVADRATICKÝCH NEROVNÍC A ICH SÚSTAV

Lineárne nerovnice v R , N , Z a na intervale, úpravy lineárnych nerovnic, kvadratické nerovnice, nerovnice s absolútnou hodnotou, nerovnice v súčinovom a podielovom tvare, sústavy lineárnych nerovnic riešené v R , v N a v Z .

EXPONENCIÁLNE A LOGARITMICKÉ ROVNICE

Aplikácia vlastností exponenciálnej a logaritmickej funkcie na riešenie exponenciálnych a logaritmických rovníc

POUŽITIE GONIOMETRICKÝCH FUNKCIÍ A GONIOMETRICKÉ ROVNICE

Použitie goniometrických funkcií v slovných úlohách. Aplikácia vlastností goniometrických funkcií na riešenie goniometrických rovníc, substitučná metóda

ZÁKLADNÉ ROVINNÉ ÚTVARY

Výpočty obsahov a obvodov rovinných útvarov: trojuholník, kružnica a kruh, štvoruholníky a mnohoúholníky. Talesova veta, stredový a obvodový uhol, vlastnosti rovinných útvarov

RIEŠENIE PRAVOUHLEHO A VŠEOBECNÉHO TROJUHLNÍKA

Určenie trojuholníka, vzťahy medzi stranami a uhlami trojuholníka. Pytagorova veta, Euklidove vety, sínusová a kosínusová veta a ich použitie na riešenie trigonometrických úloh

KONŠTRUKČNÉ ÚLOHY

Konštrukčné úlohy s jedným a dvomi neznámymi bodmi

ZHODNÉ ZOBRAZENIA, VETY O ZHODNOSTI TROJUHLNÍKOV

Definícia zhodného zobrazenia, typy zhodných zobrazení, spôsoby ich určenia, samodružné body a útvary, konštrukčné úlohy. Vety o zhodnosti trojuholníkov

PODOBNÉ ZOBRAZENIA, VETY O PODOBNOSTI TROJUHLNÍKOV

Definícia podobného zobrazenia, rovnol'ahlosť, spôsoby určenia, vlastnosti podobných zobrazení, konštrukčné úlohy. Vety o podobnosti trojuholníkov

MNOŽINY BODOV DANÝCH VLASTNOSTÍ

Analytické a lebo syntetické vyšetovanie množín bodov požadovaných vlastností

ANALYTICKÉ VYJADRENIE PRIAMKY A ROVINY

Vektor, veľkosť vektora, skalárny a vektorový súčin, smerový a normálový vektor, kolmosť vektora. Parametrické a všeobecné vyjadrenie priamky v rovine, parametrické vyjadrenie priamky v priestore. Parametrické a všeobecné vyjadrenie roviny, určenie roviny, vzájomná poloha dvoch rovín, odchýlka rovín

KRUŽNICA

Definícia kružnice, stredový a všeobecný tvar rovnice kružnice. Vzájomná poloha priamky a kružnice- sečnica, nesečnica, dotyčnica

VZÁJOMNÉ POLOHY A VZDIALENOSTI LINEÁRNYCH ÚTVAROV

Vzájomná poloha bodu a priamky, bodu a roviny, dvoch priamok, dvoch rovín, priamky a roviny, uhol a vzdialenosť dvoch priamok, dvoch rovín, priamky a roviny

LINEÁRNE ÚTVARY V PRIESTORE - POLOHOVÉ ÚLOHY

Základné pojmy geometrie v priestore, vzájomné polohy priamok a rovín, rezy mnohostenov, priesečnica rovín, priesečník priamky s rovinou.

LINEÁRNE ÚTVARY V PRIESTORE - METRICKÉ ÚLOHY

Rovnoběžnosť a kolmost' priamok a rovín, uhly priamok, rovín a priamky a roviny

LINEÁRNE ÚTVARY V PRIESTORE - METRICKÉ ÚLOHY

Výpočtové a grafické určovanie vzdialeností dvoch priamok, dvoch rovín, priamky a roviny

TELESÁ

Siete telies. Objemy a povrchy telies - kocka, hranol, ihlan, kužeľ, guľa a zrezané útvary.

ŠTATISTIKA

Opis štatistického súboru, štatistická závislosť znakov

KOMBINATORIKA

Faktoriál, výrazy s faktoriálmi, kombinačné čísla, variácie, kombinácie, permutácie a ich využitie pri riešení úloh

PRAVDEPODOBNOŠŤ

Pojem pravdepodobnosti a jej vlastnosti, nezávislosť javov a ich pravdepodobnosť, Bernoulliho schéma