

1 ZÁKLADY MATEMATIKY

Logika a množiny

výrok, axióma, definícia, hypotéza, tvrdenie, pravdivostná hodnota, logické spojky, negácia, konjunkcia, disjunkcia, implikácia, obmena implikácie, obrátená implikácia, ekvivalencia, vyplýva, je ekvivalentné, úsudok, platný úsudok, tautológia, kontradikcia, tabuľka pravdivostných hodnôt, kvantifikátor (existenčný, všeobecný, aspoň, najviac, práve), priamy a nepriamy dôkaz, dôkaz sporom, množina, prvky množiny, podmnožina, nadmnožina, prienik, zjednotenie a rozdiel množín, Vennove diagramy, disjunktné množiny, prázdna množina, doplnok množiny, konečná a nekonečná množina, počet prvkov množiny.

Čísla, premenné a výrazy

konštanta, premenná, výraz, obor definície výrazu, rovnosť výrazov, hodnota výrazu, mnohočlen, stupeň mnohočlena, doplnenie do štvorca (*pre kvadratický mnohočlen*), člen mnohočlena, vynímanie pred zátvorku, úprava na súčin, zjednodušovanie výrazu, prirodzené (N), celé (Z), nezáporné (N_0), záporné (Z^-), racionálne (Q), iracionálne (I), reálne (R) čísla, n -ciferné číslo, zlomky (čitateľ, menovateľ, spoločný menovateľ, základný tvar zlomku, zložený zlomok, hlavná zlomková čiara), desiatinný rozvoj/dekadický zápis (konečný, nekonečný a periodický), desatinné číslo, číslo π , nekonečno, číselná os, znázorňovanie čísel, interval (uzavretý, otvorený, ohraničený, neohraničený), komutatívny, asociatívny a distributívny zákon, odmocnina (druhá), n -tá odmocnina, mocnina (s prirodzeným, celočíselným, racionálnym exponentom), exponent a základ mocniny, základ logaritmu, absolútna hodnota čísla, úmera (priama a nepriama), pomer, percento, promile, základ (*pre počítanie s percentami*), faktoriál, kombinačné číslo, pozičná číselná sústava a jej základ, dvojková a desiatková sústava, približné číslo, platná číslica, (absolútna) chyba približného čísla.

Teória čísel

deliteľ, násobok, deliteľnosť, najväčší spoločný deliteľ (NSD), najmenší spoločný násobok (NSN), prvočíslo, zložené číslo, súdeliteľné a nesúdeliteľné čísla, zvyšok, prvočíselný rozklad, prvočiniteľ.

Rovnice, nerovnice a ich sústavy

rovnica, nerovnica, sústava rovníc, sústava nerovnic a ich riešenie, koeficient, koreň, koreňový činiteľ, diskriminant, doplnenie do štvorca, úprava na súčin, substitúcia, kontrola (skúška správnosti) riešenia, (ekvivalentné a neekvivalentné) úpravy rovnice a nerovnice, lineárny, kvadratický člen, koeficient pri lineárnom (kvadratickom) člene.

2 FUNKCIE

Funkcia a jej vlastnosti, postupnosti

premenná (veličina), „daná premenná je funkciou inej premennej”, funkcia, postupnosť, argument, funkčná hodnota, (n -tý) člen postupnosti, definičný obor a obor hodnôt funkcie, graf funkcie, rastúca, klesajúca, nerastúca, neklesajúca, monotónna funkcia (postupnosť), maximum (minimum) funkcie (postupnosti), lokálne maximum a minimum funkcie, zhora (zdola) ohraničená funkcia (postupnosť), ohraničená funkcia (postupnosť), horné (dolné) ohraničenie, konštantná, prostá, párna a nepárna, inverzná, zložená, periodická funkcia, rekurentný vzťah, postupnosť daná rekurentne.

Lineárna a kvadratická funkcia, aritmetická postupnosť

lineárna a kvadratická funkcia, aritmetická postupnosť, smernica priamky, diferenciacia aritmetickej postupnosti, vrchol paraboly.

Mnohočleny a mocninové funkcie, lineárna lomená funkcia

mocnina, mocnina s prirodzeným, celočíselným a racionálnym exponentom, n -tá odmocnina, polynóm, mnohočlen, mocninová funkcia, koeficient pri n -tej mocnine (*v polynomickej funkcii*), exponent, lineárna lomená funkcia, asymptoty grafu lineárnej lomenej funkcie.

Logaritmické a exponenciálne funkcie, geometrická postupnosť

exponenciálna a logaritmická funkcia, základ exponenciálnej a logaritmickkej funkcie, logaritmus, dekadický logaritmus, číslo e a prirodzený logaritmus, geometrická postupnosť, kvocient geometrickej postupnosti.

Goniometrické funkcie

π , goniometrická funkcia, sínus, kosínus, tangens, (najmenšia) perióda, jednotková kružnica, oblúčková miera, stupňová miera, uhol základnej veľkosti.

3 PLANIMETRIA

Základné rovinné útvary

a) Lineárne útvary

bod, priamka, polpriamka, úsečka, stred úsečky, deliaci pomer, polrovina, rovnobežné a rôznobežné priamky, uhol (ostrý, pravý, priamy, tupý), susedné, vrcholové, súhlasné a striedavé uhly, os úsečky, os uhla, uhol dvoch priamok, kolmé priamky, kolmica, vzdialenosť (dvoch bodov, bodu od priamky, rovnobežných priamok).

b) Kružnica a kruh

stred, polomer (*ako číslo i ako úsečka*), priemer, tetiva, kružnicový oblúk, dotyčnica, sečnica a nesečnica, stredový a obvodový uhol, obvod kruhu a dĺžka kružnicového oblúka, kruhový výsek a odsek, medzikružie, obsah kruhu a kruhového výseku, spoločné (vonkajšie, vnútorné) dotyčnice dvoch kružníc.

c) Trojuholník

trojuholník (ostrouhlý, pravouhlý, tupouhlý, rovnoramenný a rovnostranný trojuholník), vrchol, strana (*ako vzdialenosť, ako úsečka*), výška (*ako vzdialenosť, ako úsečka i ako priamka*), uhol, ťažnica, ťažisko, stredná priečka, kružnica trojuholníka opísaná, kružnica do trojuholníka vpísaná, obvod a obsah trojuholníka, trojuholníková nerovnosť, Pytagorova veta, Euklidove vety, sínusová a kosínusová veta.

d) Štvoruholníky amnohouholníky

vrchol, strana (*ako vzdialenosť, ako úsečka*), uhlopriečka, uhol, konvexný štvoruholník, rovnobežník, kosoštvorec, obdĺžnik, štvorec, lichobežník, rovnoramenný lichobežník, základňa a rameno lichobežníka, výška rovnobežníka a lichobežníka, obsah rovnobežníka a lichobežníka, konvexné, nekonvexné a pravidelné mnohouholníky, obsah mnohouholníka.

Analytická geometria v rovine

(karteziánska) súradnicová sústava na priamke (číselná os) a v rovine, súradnice bodu, všeobecná rovnica priamky, smernica priamky, smernicový tvar rovnice priamky, rovnica kružnice, vektor, umiestnenie vektora, súradnice vektora, vektor opačný k danému vektoru, nulový vektor, súčet a rozdiel dvoch vektorov, násobok vektora číslom, dĺžka vektora, skalárny súčin vektorov, parametrické rovnice priamky, smerový a normálový vektor priamky.

4 STEREOMETRIA

Súradnicová sústava v priestore

(karteziánska) sústava súradníc v priestore, bod a jeho súradnice, vzdialenosť bodov.

Lineárne útvary v priestore – polohové úlohy

bod, priamka a rovina v priestore, rovnobežné, rôznobežné a mimobežné priamky, rovnobežnosť a rôznobežnosť priamky a roviny, rovnobežné a rôznobežné roviny, priesečnica dvoch rovín, rez telesa rovinou.

Lineárne útvary v priestore – metrické úlohy

uhol dvoch priamok, kolmosť priamok a rovín, priamka kolmá k rovine, uhol dvoch rovín, kolmý priemet bodu a priamky do roviny, vzdialenosť dvoch lineárnych útvarov (dvoch bodov, bodu od roviny, bodu od priamky, vzdialenosť rovnobežných priamok, priamky a roviny s ňou rovnobežnej, vzdialenosť rovnobežných rovín), uhol priamky s rovinou.

Telesá

teleso, mnohosten, vrchol, hrana, stena, kocka, sieť kocky, hranol, kolmý a pravidelný hranol, kváder, rovnobežnosten, ihlan, štvorsten, pravidelný štvorsten, podstava, výšky v štvorstene, guľa, valec, kužeľ, objemy a povrchy telies.

5 KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA

Kombinatorika a pravdepodobnosť

(kombinatorické) pravidlo súčtu, (kombinatorické) pravidlo súčinu, permutácie a permutácie s opakovaním, variácie a variácie s opakovaním, kombinácie, faktoriál, kombinačné číslo, Pascalov trojuholník, pravdepodobnosť, doplnková pravdepodobnosť, Laplaceova schéma, „geometrická“ pravdepodobnosť, náhodný jav, nezávislé javy.

Štatistika

diagram – graf (stĺpcový, obrázkový, kruhový, lomený, spojitý, histogram), základný súbor, výberový súbor, rozdelenie, modus, medián, aritmetický priemer (aj viac ako dvoch čísel), stredná hodnota, smerodajná odchýlka, rozptyl, triedenie, rozdelenie pravdepodobnosti, bernoulliovské pokusy.