

9. évfolyam

Ajánlott irodalom: Hajdu Sándor – Matematika 9.

Témakörök:

Algebra

Algebrai kifejezések, betűk használata a matematikában

Hatvány fogalma, hatványozás azonosságai

Egész kitevőjű hatványok, normálalak

Polinomokkal végzett műveletek

Nevezetes azonosságok, szorzattá alakítás

Algebrai tört fogalma értelmezési tartománya, műveletek algebrai törtekkel

Oszthatóság és tulajdonságai, prímszámok, összetett számok

Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös, 2-es számrendszer

Függvények, halmazok

A derékszögű koordinátarendszer, pont-halmazok

Lineáris függvény

Egyenes arányosság függvénye, lineáris függvény

Fordított arányosság

Az abszolút érték-függvény

A másodfokú függvény

A négyzetgyökfüggvény, ezek transzformációi

Az egészrész-, a törtrész- és az előjelfüggvény, hatvány függvény

Lineáris törtfüggvények

Egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek

Egyenletek grafikus megoldása

Egyenlet megoldása algebrailag

Egyenlőtlenségek

Abszolútértéket tartalmazó egyenletek, egyenlőtlenségek

Elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszerek

Háromszögek, négyszögek, sokszögek

Szögek ívmértéke, körív hossza, körcikk területe

A háromszögek, nevezetes vonalai és pontjai,

Összefüggés a háromszög szögei és oldalai között

A Pitagorasz-tétel, Thalész tétele

A négyszögek, sokszögek

Egybevágósági transzformációk

Tengelyes tükrözés a síkban

Középpontos tükrözés a síkban

Pont körüli forgatás a síkban

Párhuzamos eltolás. Vektorok, műveletek

Statisztika

Az adatok ábrázolása. Diagramok, jellemzése, módusz, átlag és medián

10.évfolyam

Ajánlott irodalom: Hajdu Sándor – Matematika 10.

Témakörök:

Gyökvonás

Racionális számok, irracionális számok

Négyzetgyök fogalma, azonosságai, műveletek négyzetgyökös kifejezésekkel

Négyzetgyök alkalmazása (Pitagorasz tétele)

n-edik gyök fogalma, az n-edik gyökvonás azonosságai

A másodfokú egyenlet

A másodfokú egyenlet és függvény

A megoldóképlet

A gyöktényező alak, gyökök és együtthatók összefüggése

Másodfokúra visszavezethető magasabb fokszámú egyenletek

Másodfokú egyenlőtlenségek

Négyzetgyökös egyenletek

Másodfokú egyenletre vezető problémák

Geometria

A körrel kapcsolatos ismeretek áttekintése

Középponti és kerületi szögek tétele

Kerületi szögek tétele; látókörv

A húrnégyszög

Geometriai transzformáció fogalma és fajtái

Vektorok összegzése, különbsége, szorzása számmal

Vektorok felbontása különböző irányú összetevőkre

Vektorok a koordináta-rendszerben, vektor koordinátái

A hasonlósági transzformáció és alkalmazásai

Párhuzamos szelők és szelőszakaszok tétele

Középpontos hasonlósági transzformáció

A hasonlósági transzformáció

Arányossági tételek a derékszögű háromszögben

Hasonló síkidomok területének aránya, hasonló testek térfogatának aránya

Szögfüggvény

Szögfüggvénye értelmezése

Összefüggések a hegyesszögek szögfüggvényei között, alkalmazások

A sinus és cosinus függvény definíciója, grafikonja tulajdonságai

Egyenletek, egyenlőtlenségek

A tangens és cotangens függvény

Kombinatorika

Permutáció

Variáció

Kombináció

11.évfolyam

Ajánlott irodalom: Hajdu Sándor – Matematika 11.

Témakörök :

Logaritmus

Törtekitevőjű hatvány

Exponenciális függvény

Exponenciális egyenletek, egyenletrendszerek

A logaritmus, logaritmusfüggvény

A logaritmus azonosságai

Logaritmikus egyenletek, egyenletrendszerek

Trigonometria

Szögfüggvények ábrázolása, szögfüggvények transzformációi

Vektorműveletek, skaláris szorzat

Szinusztétel, koszinusztétel

Trigonometrikus egyenletek

Koordinátageometria

Két pont távolsága

Felezőpont koordinátái, harmadolópont

Háromszög súlypontja

Az egyenes egyenletei; alkalmazások

A kör egyenlete

Valószínűségszámítás

A valószínűségszámítás elemei

A klasszikus valószínűségszámítási modell

12.évfolyam

Ajánlott irodalom: Hajdu Sándor – Matematika 12.

Témakörök :

Számsorozatok

A sorozat fogalma,
A számtani sorozat
A mértani sorozat
Kamatos kamatszámítás

Térgeometria

Síkidomok kerülete, területe: háromszögek, négyszögek,
szabályos sokszögek, a kör és részei
Testek osztályozása, a szabályos testek
A térfogat fogalma
A kocka és a téglatest térfogata és felszíne
A hasáb térfogata és felszíne
A henger térfogata és felszíne
A gúla térfogata és felszíne
A kúp térfogata és felszíne
A csonka gúla térfogata és felszíne
A csonka kúp térfogata és felszíne
A gömb térfogata és felszíne

Matematikai logika

A logika elemei, műveletek
Tagadás