

A vizsga értékelése: írásbeli: 85%, szóbeli: 15%.

9. osztályos matematika témakörök

Halmazelmélet

Halmazok tulajdonságai, halmazok műveletei, halmazok számossága, intervallumok

Hatványozás

Egész kitevős definíciók, hatványozás azonosságai, számok normál alakja

Algebrai kifejezés

Nevezetes azonosságok, műveletek egész kifejezésekkel és algebrai törtekkel

Oszthatóság

Oszthatósági szabályok, számok legnagyobb közös osztója és legkisebb közös többszöröse, számrendszerek

Függvényvizsgálati alapfogalmak

Függvények jellemzése, ábrázolása (lineáris-, abszolútérték-, másodfokú-, négyzetgyök-, lineáris tört függvény)

Egyenletek

Elsőfokú egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek, abszolútértékes egyenletek, szóveges feladatok

Síkgeometria

Síkgeometriai alapfogalmak. Háromszögek, nevezetes négyszögek, szabályos sokszögek nevezetes vonalai, pontjai, tulajdonságai, tételei. Kör és részei.

Egybevágósági transzformációk

Fajtái, tulajdonságai, geometriai alkalmazásai.

10. osztályos matematika témakörök

Gyökvonás

Négyzetgyökvonás, n -edik gyökvonás definíciója, azonosságai, alkalmazásai, műveletei

A másodfokú egyenlet

Megoldóképlet. Diszkrimináns. Gyöktényező alak. Magasabb fokú egyenletek visszavezetése. Másodfokú egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek. Négyzetgyökös egyenletek. Számítási és mértani közép és alkalmazása. Szöveges feladatok.

Körrel kapcsolatos ismeretek

Középponti és kerületi szögek tétele, látószögkörív

Hasonlóság síkidomokban, testekben

Hasonlósági transzformáció és alkalmazásai, nevezetes tételei

Hegyesszögek szögfüggvényei

Definíciók. Szögfüggvények összefüggései. Nevezetes szögek szögfüggvényei. Szögfüggvények alkalmazása feladatokban. Szögfüggvény fogalom kiterjesztése, egyszerűbb trigonometrikus egyenletek

11. osztályos matematika témakörök

Hatványozás, exponenciális problémák

Hatványozás kiterjesztése, exponenciális függvények, -egyenletek. Szöveges feladatok.

Logaritmus

Logaritmus definíciója, azonosságai. Logaritmikus függvények. Logaritmosos egyenletek megoldása. Szöveges feladatok

Trigonometria

Trigonometrikus egyenletek. Szinusztétel, koszinusztétel alkalmazása feladatokban. Területszámítási feladatok.

Vektorok

Definíciók, vektorműveletek.

Koordinátageometria

Vektorműveletek a koordinátarendszerben. Síkgeometriai alapfogalmak alkalmazása koordinátarendszerben. Egyenes egyenletei, kör egyenlete és ezek alkalmazásai feladatokban.

Kombinatorika, gráfok

Permutáció, variáció, kombináció alkalmazása feladatokban.

Gráfok: pontok, élek, fokszám.

Valószínűségszámítás

Klasszikus valószínűségi modell alkalmazása. Visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel.

Statisztika

Adatok ábrázolása, jellemzése.

12. osztályos matematika témakörök

Sorozatok

Számtani- és mértani sorozatok alkalmazása feladatokban. Kamatos kamat.

Térgeometria

Testek (hasáb, gúla, csonka gúla, henger, kúp, csonka kúp, gömb) térfogata, felszíne

Kombinatorika, gráfok

Permutáció, variáció, kombináció alkalmazása feladatokban.

Gráfok: pontok, élek, fokszám.

Valószínűségszámítás

Klasszikus valószínűségi modell alkalmazása. Visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel.

Statisztika

Adatok ábrázolása, jellemzése.

Rendszerező összefoglalás

Gondolkodási módszerek

Algebra és számelmélet

Függvények

Geometria