

## Matematika Szóbeli érettségi vizsga témakörök

### 1. Halmazok, kombinatorika, gráfok

Halmaz eleme, részhalmaza, Venn-diagram, halmazműveletek, logikai szita

Kiválasztási és sorba rendezési feladatok

Gráf szemléltetése, fokszám, élek számának kapcsolata

### 2. Számelmélet, algebra

Oszthatósági alapfogalmak (prímszám, összetett szám, osztó, többszörös),  
prímtényező felbontás, LNKO, LKKT, oszthatósági szabályok

Hatványozás, gyökvonás azonosságai

Nevezetes azonosságok

Értelmezési tartomány vizsgálata (tört, gyök, logaritmus)

Egyenletek (elsőfokú, másodfokú, abszolútértékes, gyökös, exponenciális,  
logaritmikus, trigonometrikus), elsőfokú egyenletrendszerek, egyenlőtlenségek

Számtani, mértani közép

Százalékszámítás

### 3. Függvények, az analízis elemei

Függvény fogalma, függvényábrázolás, függvényvizsgálat (lineáris-, abszolútérték-,  
másodfokú-, gyökfüggvény)

Sorozatok: Számtani sorozat ( $d$ ,  $a_n$ ,  $S_n$ ), mértani sorozat ( $q$ ,  $a_n$ ,  $S_n$ )

Kamatosszámítás

### 4. Geometria, koordináta geometria, trigonometria

Háromszög oldalai, szögei, nevezetes vonalai, belső-, külső szögek összege, Pitagorasztétel, terület, kerület

Négyszögek fajtái, belső-, külső szögek összege, terület, kerület

Sokszögek átlók száma, belső-, külső szögek összege

Kör részei, terület, kerület, középponti szög, körcikk területe

Vektor fogalma, vektorműveletek koordinátákkal, vektorok skaláris szorzata

Hegyesszögek szögfüggvényei derékszögű háromszögben, nevezetes szögek  
szögfüggvényei, szinusztétel, koszinusztétel,  $\sin^2x + \cos^2x = 1$  azonosság ismerete

Koordináta geometria: vektor hossza, két pont távolsága, felezőpont, súlypont  
koordinátái, egyenes egyenlete adott pontjával és vektorral, kör egyenlete a középpont  
és sugár ismeretében

Felszín, térfogatszámítás (kocka, téglatest, henger, hasáb, kúp, gúla, gömb, csonkakúp,  
csonkagúla)

### 5. Valószínűség számítás, statisztika

Klasszikus valószínűség számítás (ismétléses, ismétlés nélküli permutáció, variáció,  
ismétlés nélküli kombináció)

Gyakoriság, relatív gyakoriság táblázat

Oszlopdiagram, kördiagram ábrázolása

Átlag, medián, módusz, terjedelem, szórás számítása