

# JAVÍTÓVIZSGA TÉMAKÖREI

## Matematika

### 12. iE osztály

#### I. Halmazok

Halmazműveletek  
Halmazok elemszáma  
Számegyenesek, intervallumok

#### II. Algebra és számelmélet

Hatványozás. A hatványozás alapazonosságai  
Hatványozás egész kitevőkre, nevezetes szorzatok  
A számok normálalakja  
Oszthatóság. Az oszthatóság tulajdonságai  
Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös

#### III. Függvények

Lineáris függvények  
A másodfokú függvény  
A négyzetgyökfüggvény  
Függvénytranszformációk ( $f(x+c)$ ;  $f(x-c)$ ;  $f(x)+c$ ;  $f(x)-c$ ;  $-f(x)$ ;  $|f(x)|$ ) és függvényjellemzés

#### IV. Háromszögek, négyszögek, sokszögek

Síkidomok, nevezetes ponthalmazok,  
A háromszögek belső és külső szögeinek összege, háromszög-egyenlőtlenség  
Összefüggés a háromszög szögei és oldalai között  
A Pitagorasz-tétel és megfordítása  
A háromszög nevezetes vonalai, beírt köre, körülírt köre  
Thalész tétele  
Síkidomok kerülete és területe

#### V. Egyenletek, egyenlőtlenségek

Elsőfokú egyenletek megoldása (grafikus módszer, szorzattá alakítással, mérlegelv)  
Egyenlőtlenségek  
Abszolútértéket tartalmazó egyenletek, egyenlőtlenségek,  
Elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszerek (egyenlő együtthatók, behelyettesítő módszer)

#### VI. Egybevágósági transzformációk

Tengelyes tükrözés, középpontos tükrözés, pont körüli elforgatás, eltolás  
Tulajdonságaik  
Szimmetriák, szimmetrikus alakzatok

#### VII. Hatvány, gyök

Hatványozás, gyökvonás azonosságai  
n-edik gyök és tulajdonságai  
Törtkitevőjű hatvány fogalma, műveletek törtkitevőjű hatvánnyal

#### VIII. Másodfokú egyenletek

megoldás grafikusán  
másodfokú egyenlet megoldóképlete  
hiányos másodfokú egyenletek

diszkrimináns  
másodfokú egyenlőtlenségek  
másodfokú egyenletrendszerek  
gyökös egyenletek  
másodfokú egyenletrendszerek