

# JAVÍTÓVIZSGA TÉMAKÖREI

## 11. ÉVFOLYAM

### MATEMATIKA

#### ALGEBRA

Hatványozás kiterjesztése pozitív alap esetén racionális kitevőkre  
Hatványozási azonosságok  
Műveletek racionális kitevőjű hatványokkal  
Feladatok racionális kitevőjű hatványokkal, nevezetes azonosságok felismerése

A logaritmus fogalma  
A logaritmus mint a hatványozás inverz művelete  
A logaritmus azonosságai  
Exponenciális és logaritmikus egyenletek

#### FÜGGVÉNYELMÉLET

Az exponenciális függvény és tulajdonságai  
Az exponenciális függvény transzformációi  
A logaritmusfüggvény és tulajdonságai  
A logaritmus függvény mint az exponenciális függvény inverze  
A logaritmusfüggvény transzformációi

#### KOORDINÁTA – GEOMETRIA, TRIGONOMETRIA

Vektorműveletek tulajdonságai  
Vektorok skaláris szorzata  
A skaláris szorzat tulajdonságainak felsorolása  
A szinusztétel  
A koszinusztétel  
A tételek alkalmazásához szükséges trigonometrikus egyenletek megoldása  
Vektorokkal végzett műveletek  
Műveletek koordinátákkal megadott vektorokkal  
A háromszög súlypontja  
Két pont távolsága

Az egyenes normálvektoros egyenlete  
Az egyenes irányítányező egyenlete  
Az egyenes irányvektoros egyenlete  
Párhuzamosság és merőlegesség  
Két egyenes metszéspontja  
A kör egyenlete  $(x - u)^2 + (y - v)^2 = r^2$   
Kör és egyenes kölcsönös helyzete  
Kör adott pontjában húzható érintőjének egyenlete

#### VALÓSZÍNŰSÉG

Egyszerű valószínűségszámítási problémák  
Műveletek eseményekkel  
Relatív gyakoriság

A valószínűség klasszikus modellje  
Kombinatorikai alapok a valószínűség számításához

#### GRÁFELMÉLET

Gráf fogalma; egyszerű és nem egyszerű gráfok (*hurok él; többszörös él; izolált pont*); gráfok fokszáma; összefüggések a gráfokban (fokszám, élek tb.) Teljes gráf. teljes gráf éleinek száma.