

## Minimumkövetelmények matematika 11. évfolyam

### Hatvány, gyök, logaritmus

- Tudja a hatvány definícióját egész és racionális kitevő esetén.
- Tudjon hatványokkal műveleteket végezni egész és racionális kitevő esetén.
- Tudja ábrázolni és jellemezni az exponenciális függvényeket.
- Ismerje a logaritmus függvényt mint az exponenciális függvény inverzét.
- Tudja ábrázolni és jellemezni a logaritmus függvényeket.
- Ismerje a logaritmus fogalmát és azonosságait. Egyszerűbb feladatokban tudja alkalmazni azokat.
- Legyen képes megoldani definíciókon és a megismert azonosságokon alapuló exponenciális és logaritmikus egyenleteket.

### Trigonometria

- Ismerje a vektorműveleteket és azok tulajdonságait (összeadás, kivonás, skalárral való szorzás).
- Tudja kiszámolni a helyvektor hosszát. Ismerje a helyvektor bázisvektoros felírását. Tudja kiszámolni vektorok skaláris szorzatát.
- Ismerje a szinusz-tételt, a koszinusz-tételt és tudja alkalmazni feladatokban.
- Legyen képes egyszerűbb trigonometrikus egyenletek megoldására.

### Koordináta-geometria

- Tudja a koordinátákkal megadott vektorokkal végezhető műveleteket feladatokban alkalmazni.
- Tudja kiszámolni a szakasz felezőpontjának és harmadoló pontjának a koordinátáit. Legyen képes meghatározni a háromszög súlypontjának a koordinátáit.
- Tudja kiszámolni két pont távolságát.
- Ismerje az irányvektor, a normálvektor, az iránytangens fogalmát és ezek kapcsolatát.
- Ismerje az egyenes normálvektoros vagy iránytényezős egyenletét.
- Legyen képes két egyenes metszéspontjának meghatározására.
- Tudja két egyenes párhuzamosságának, merőlegességének feltételét.
- Ismerje a kör egyenletét(kör egyenlete mint két ismeretlenes másodfokú egyenlet), tudja meghatározni a kör egyenletéből a középpont koordinátáit és a sugarát.
- Tudja meghatározni a kör és az egyenes kölcsönös helyzetét.

**Vizsga formája:** Írásbeli

**A vizsga típusa:** írásbeli, feladatlap

**A vizsgán használható segédeszközök:**

kék toll, az ábrához ceruza, háromszög vonalzó, egyenes vonalzó, körző, szögmérő, számológép, négyjegyű függvény táblázatok bármelyik kiadás

**A vizsga értékelése:**

0-29%:1      30-39%: 2      40-59%:3      60-79%:4      80-100%:5