

# Matematika BSc záróvizsgájának geometriai tételei

(2008-...)

A záróvizsga célja annak megállapítása, hogy a vizsgázó rendelkezik-e biztos szakmai alapokkal és megfelelő áttekintéssel a legfontosabb témakörökben. A vizsgatételek ugyanazok mindegyik szakirány hallgatói számára. Egy-egy témakört a szakiránytól függően a hallgatók különböző mélységgel, részletességgel sajátították el. Így a vizsgán is különböző módon lehet számot adni a megszerzett tudásról. A vizsgázó hallgató maga választja meg, hogy mely részekre helyezi a hangsúlyt, mit emel ki a megadott témakörben. Az értékelésnél elsődleges szempont az, hogy az adott terület fogalmi, eredményei, összefüggései mennyire képeznek szerves egységet a vizsgázó tudásában. A jó felelethez nem feltétlenül szükséges a terület minél több eredményének a felsorolása, egy-egy tétel ismerete nem jelent rossz feleletet. Az alapvető fogalmak ismerete azonban szükséges a sikeres vizsgához. Az alább felsorolt témakörökből az alapvető fogalmak ismeretét a bizottság számon kérheti.

## Tételek

12. Analitikus geometria. Affin geometria axiomatikus felépítése, Desargues-tulajdonság, vektorok, koordinátázás, alakzatok egyenletei, affinitások és alaptételük, metrizálás, norma, indukárix. A sík másodrendű görbéi, normálalakjuk, fokális egyenletük. Tükrözéses és euklideszi metrika, belső és euklideszi szorzás, merőlegesség, Pitagorasz és Thalész tételei.
13. Euklideszi geometria. Izometriák és fixpontok, egybevágóság, forgások, eltolások, centrális tükrözés. Homotéciák és fixpontok, hasonlóságok. Szögek, trigonometria, terület, térfogat, terület- és térfogatformák, vektoriális szorzás. Kúpszeletek.
14. Projektív geometria. Gömbi trigonometria, homogén koordináták, kettősviszony, harmonikus pontnégyes, perspektivitás, projektivitások és alaptételük. Kollineációk és alaptételük, polarítások, kúpszeletek.
15. Differenciálgeometria. Térgörbék hossza, Frenet-formulák, görbék alaptétele, konstans görbületű és torziójú térgörbék. Síkgörbék előjeles görbülete, körülfordulási tétel, négy csúcs tétele. Felületek, normális vektor, Minkowski- és Gauss-görbülete, geodetikusok és Lie-zárójel.