



MATEMATIKATANÁR (3 FÉLÉV) MESTERKÉPZÉSI SZAK FELVÉTELI VIZSGAKÖVETELMÉNYEI

A MESTERKÉPZÉSBE TÖRTÉNŐ BELÉPÉSNEEL ELŐZMÉNYKÉNT ELFOGADOTT SZAKKÉPZETTSÉG:

- 1993. évi felsőoktatási törvény szerinti egyetemi szintű vagy főiskolai szintű, illetve a mesterfokozatú tanári, a főiskolai szintű vagy alapfokozatú gyógypedagógus vagy gyógypedagógia-tanár szakképzettség vagy tanító vagy szakoktató szakképzettség vagy az 1993. évi felsőoktatási törvény szerinti főiskolai szintű pedagógia szakos nevelő szakképzettség vagy az 1993. évi felsőoktatási törvény szerinti egyetemi szintű vagy főiskolai szintű, illetve alapfokozatú vagy mesterfokozatú szociálpedagógus szakképzettség.
- vagy: alkalmazott közgazdaságtan vagy gazdálkodás és menedzsment vagy közgazdasági adatelemzés vagy pénzügy és számvitel vagy programtervező informatikus vagy mechatronikai mérnöki vagy villamosmérnöki alapfokozat

A VIZSGA TARTALMA:

1. Írásbeli szakasz: maximum 25 pont

A következő dokumentumokat kérjük feltölteni a felvi.hu felületére:

a.) motivációs levél, melyben a jelentkező többek között beszámolhat a matematikatanári mesterszakra történő jelentkezés okairól

b.) szakmai önéletrajz

2. Szóbeli felvételi vizsga: maximum 50 pont

A szóbeli vizsga annak megállapítására szolgál, hogy a felvételiző megfelelő ismeretekkel rendelkezik-e matematikából a képzés teljesítéséhez. A vizsga tematikájában szereplő témakörök a középiskolai matematikai tananyag alapján lettek összeállítva.

A vizsga kezdetén a felvételiző kihúz egy témakört a vizsga tételsorából. A vizsgáztatás legtöbbször nem terjed ki a kihúzott tétel teljes tematikájára, csupán a vizsgabizottság által a tételből megjelölt témák kerülnek tárgyalásra a feleltetés során.

A tételhúzást és a témák megjelölését követően a felvételizőnek legalább fél órája van a feleletre való felkészülésre. A felelet értékelése nem a lexikális ismereteken múlik, sokkal inkább az számít, hogy a tárgyalt témák fogalmi és tételei mennyire képeznek szerves egységet a felvételiző tudásában.

Fontos szempont az értékelésnél, hogy a felvételiző valóban megértette-e a kifejtett fogalmak tartalmát, és tudja-e egyszerű példákon alkalmazni a kimondott tételeket, összefüggéseket. Erről a vizsgabizottság olykor konkrét, egyszerű kérdések feltevésével próbál meggyőződni. Ha a felvételizőnek problémája van a tematikában szereplő címszavak valamelyikével, akkor a középiskolai matematika tankönyvekben tud utánanézni a kérdéses témakörnek.

A SZÓBELI FELVÉTELI VIZSGA 10 KÉRDÉSES TEMATIKÁJA

1. témakör: Műveletek halmazokkal. Véges és végtelen halmazok. Egyszerű kombinatorikai eljárások: leszámlálások, sorbarendeázések, gyakorlati problémák. Mintavételek (visszatevéssel és visszatevés nélkül). Binomiális együtthatók. Gráfokra vonatkozó fogalmak, összefüggések.

2. témakör: Oszthatóság az egész számok körében. Prímszámok. Prímtényező felbontás. Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös. Számok normálalakja. Különböző számrendszerek használata. Műveletek racionális számokkal. A valós számok. Algebrai kifejezésekkel kapcsolatos nevezetes azonosságok.

3. témakör: A függvény fogalma. Értelmezési tartomány, értékkészlet, grafikon. Lineáris és másodfokú függvények jellemzése. A fordított arányosság függvénye. Az abszolútérték függvény. Egyenletek grafikus megoldása. Abszolút értékes egyenletek. Függvénytranszformációk.

4. témakör: A hatványozásra vonatkozó azonosságok. Nemnegatív valós szám négyzetgyöke, a négyzetgyökkel kapcsolatos azonosságok. A négyzetgyökfüggvény. Az n -edik gyök fogalma. A logaritmus fogalma, a logaritmusra vonatkozó azonosságok. Az exponenciális függvény és a logaritmusfüggvény értelmezése, jellemzése.

5. témakör: Elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszer megoldása. A másodfokú egyenlet megoldása és megoldhatósága. Elsőfokú és másodfokú egyenlőtlenségek. Két pozitív szám számtani és mértani közepe. Számsorozatok. Számtani és mértani sorozatok, a sorozat első n tagjának összege.

6. témakör: Statisztikai adatok és ábrázolásuk (gyakoriság, relatív gyakoriság, eloszlás, diagram). Adathalmazok jellemzői: átlag, medián, módusz. Véletlen esemény és bekövetkezésének esélye, valószínűsége. Valószínűségek mintavétel esetén.

7. témakör: A háromszög nevezetes vonalai: oldalfelező merőlegesek, belső szögfelezők, magasságvonalak, középvonalak. Háromszög körülírt köre és beírt köre. Speciális négyszögek: paralelogramma, trapéz, húrnégyszög, érintőnéyszög. Négyszögek területe. A kör területe. Nevezetes térbeli alakzatok térfogata és felszíne.

8. témakör: Elemi síkgeometriai tételek: Thalész tétele, Pitagorasz tétele. Síkbeli egybevágóságok, szimmetriák. Középpontos hasonlóságok, hasonlósági transzformációk. Háromszögek egybevágósága és hasonlósága. A háromszög súlyvonalai és súlypontja. Magasságtétel és befogótétel a derékszögű háromszögben.

9. témakör: A hegyesszögek szögfüggvényeinek értelmezése derékszögű háromszögek alkalmazásával. A szögfüggvények kiterjesztése. A szögfüggvények jellemzése (értelmezési tartomány, értékkészlet, grafikon). Összefüggések a háromszögek oldalai és szögei között (szinusztétel, koszinusztétel).

10. témakör: Műveletek vektorokkal (összeadás, kivonás, számmal való szorzás). Vektor felbontása összetevőkre. A síkbeli vektor koordinátái. Két vektor skaláris szorzata. A sík koordinátázása. Az egyenes egyenlete. A kör egyenlete. Egyszerű koordinátageometria feladatok megoldása.

AJÁNLOTT IRODALOM: *Sokszínű matematika 9 – 12. Tankönyv. Mozaik Kiadó*