

Javító –és osztályozó vizsga követelmények

MATEMATIKA

Az osztályozóvizsga követelményei matematikából:

9. évfolyam: A következő fogalmak ismerete, azok segítségével végzett műveletek, számítási feladatok:
- részhalmaz, halmazműveletek: unió, metszet, különbség
 - számhalmazok: természetes számok, egész számok, racionális számok, valós számok halmaza, intervallum fogalma, fajtái
 - oszthatósági szabályok, prímtényezős felbontás, legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös
 - hatványozás pozitív egész, 0 és negatív egész kitevőre, a hatványozás azonosságai
 - $(a \pm b)^2$, $(a \pm b)^3$ polinom alakja, $a^2 - b^2$ szorzat alakja
 - számolási szabályok, zárójelek használata
 - szöveges számítási feladatok a természettudományokból, a mindennapokból
 - elsőfokú egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek
 - abszolútértéket tartalmazó egyenletek
 - függvény megadása, elemi tulajdonságai, lineáris függvény, abszolútérték-függvény, abszolútérték-függvény, fordított arányosság függvénye, másodfokú függvény, függvény transzformációk
 - térelemek, távolságok és szögek értelmezése
 - a háromszög nevezetes vonalai, körei, oldalfelező merőlegesek, belső szögfelezők, magasságvonalak, középvonalak tulajdonságai, körülírt kör, beírt kör
 - tengelyes és a középpontos tükrözés, eltolás, pont körüli elforgatás, a transzformációk tulajdonságai
10. évfolyam: A következő fogalmak ismerete, azok segítségével végzett műveletek, számítási feladatok:
- térelemek, távolságok és szögek értelmezése
 - a háromszög nevezetes vonalai, körei, oldalfelező merőlegesek, belső szögfelezők, magasságvonalak, középvonalak tulajdonságai, körülírt kör, beírt kör
 - tengelyes és a középpontos tükrözés, eltolás, pont körüli elforgatás, a transzformációk tulajdonságai
 - négyzetgyök definíciója, négyzetgyök azonosságai
 - másodfokú egyenlet megoldóképlete
 - másodfokú egyenltre vezető gyakorlati problémák, szöveges feladatok
 - gyöktényezős alak, gyökök és együtthatók összefüggései
 - egyszerű magasabb fokú egyenlet megoldása.

- egyszerű négyzetgyökös egyenletek
- másodfokú egyenletrendszer
- egyszerű másodfokú egyenlőtlenségek
- összefüggés két pozitív szám számtani és mértani közepe között
- kör és részei
- A hasonlósági transzformáció, középpontos hasonlóság, hasonlóság, a háromszögek hasonlóságának alapesetei
- magasságtétel, befogótétel
- hegyesszög szinusza, koszinusza, tangense és kotangense
- Statisztikai adatok és ábrázolásuk, adathalmazok jellemzői

11.évfolyam:

A következő fogalmak ismerete, azok segítségével végzett műveletek, számítási feladatok:

- n-edik gyök
- hatványozás pozitív alap és racionális kitevő esetén
- exponenciális függvény, egyenletek
- logaritmus fogalma, azonosságai, logaritmusfüggvény
- szögfüggvények kiterjesztése, trigonometrikus alapfüggvények
- a trigonometrikus függvények transzformációi
- szinusztétel, koszinusztétel
- összefüggések a szögfüggvények között
- trigonometrikus egyenletek
- skaláris szorzat
- szakasz felezőpontjának, harmadoló pontjának, a háromszög súlypontjának koordinátái
- két pont távolsága, a szakasz hossza
- az egyenes egyenletei
- egyenesek metszéspontja
- párhuzamosság, merőlegesség feltételei

- a kör egyenlete
- a kör érintője
- permutáció, kombináció, variáció
- faktoriális, binomiális együttható
- esemény, műveletek eseményekkel
- a valószínűség fogalma, események valószínűsége
- statisztikai adatok és ábrázolásuk, adathalmazok jellemzői

12. évfolyam: A következő fogalmak ismerete, azok segítségével végzett műveletek, számítási feladatok:

- számsorozat
- számtani sorozat
- mértani sorozat
- kamatos kamat
- térgeometriai ismeretek
- henger, hasáb, gúla, kúp, csonkagúla, csonkakúp, gömb, felszíne és térfogata

a középszintű érettségi vizsga követelményeinek megfelelő feladatok