

Osztályozó- és javítóvizsga témakörei

MATEMATIKA tantárgyból

2017 / 2018. tanév

9. évfolyam

I. Halmazok

1. Halmaz, részhalmaz fogalma, részhalmazok száma, jelölések
2. Intervallumok
3. Halmazműveletek

II. Műveletek a valós számkörben

1. A valós számok és a számegyenes, műveletek valós számokkal.
2. Százalékszámítás.
3. Hatványozás, normálalak, számrendszerek

III. Számelmélet

1. Oszthatósági fogalmak, szabályok
2. Prímszámok és összetett számok
3. A legnagyobb közös osztó és a legkisebb közös többszörös

IV. Koordináta-rendszer, függvények

1. A függvény fogalma
2. Függvénytulajdonságok
3. Alapfüggvények (lineáris; abszolútérték; másodfokú)

V. Azonosságok

1. Algebrai kifejezések tulajdonságai, összevonása, szorzása
2. Nevezetes azonosságok
3. Szorzattá alakítás

VI. Statisztika

1. Adatok, táblázatok, gyakoriság, relatív gyakoriság
2. Grafikonok, diagramok
3. Középértékek: módusz, medián, átlag

VII. Egyenletek, egyenlőtlenségek

1. Nyitott mondatok, elsőfokú egyenletek, egyenlőtlenségek
2. Abszolútértékes egyenletek
3. Egyenletrendszerek
4. Szöveges feladatok

VIII. Háromszögek, sokszögek, kör

1. A háromszögek szögei és oldalai (összefüggések)
2. Négyzetek, speciális négyzetek
3. Sokszögek
4. A háromszögek nevezetes vonalai, pontjai, körei
5. Pitagorasz-tétel és megfordítása
6. A kör részei
7. Területszámítás

IX. Egybevágósági transzformációk

1. Tengelyes tükrözés, szimmetria
2. Vektorok, eltolás

10. évfolyam

I. Négyzetgyökvonás azonosságai

1. A négyzetgyök fogalma (racionális és irracionális számok)
2. A négyzetgyökvonás azonosságai

II. Másodfokú egyenletek, függvények

1. A másodfokú egyenlet megoldóképlete
2. Összefüggés a másodfokú egyenlet gyökei és együtthatói között (gyöktényezős alak, Viéte formulák)
3. Függvényvizsgálat
4. Másodfokú függvények, függvénytranszformációk
5. Szélsőérték feladatok
6. Magasabb fokszámú egyenletek
7. Négyzetgyökös egyenletek
8. Egyenlőtlenségek
9. Nevezetes közepek

III. Kombinatorika, gráfok

1. Egyszerű feladatok, leszámlálás, sorbarendezés, gyakorlati problémák
2. Kombinatorika a mindennapokban
3. A gráf fogalma

IV. Hasonlóság

1. Párhuzamos szelők tétele
2. Középpontos hasonlóság
3. Hasonló alakzatok, a háromszögek hasonlóságának alapesetei
4. Alkalmazások: magasság- és befogótétel
5. Hasonló síkidomok területének aránya, hasonló testek térfogatának aránya

V. Szögfüggvények

1. A hegyesszögek trigonometriája
2. Összefüggések a hegyesszögek szögfüggvényei között
3. A hegyesszögek szögfüggvényeinek alkalmazása
4. Szöveges feladatok
5. Területszámítás a szögfüggvények segítségével

11. évfolyam

I. Hatvány, gyök, logaritmus

1. A hatványozás azonosságai
2. A gyökvonás azonosságai
3. A hatványozás kiterjesztése, törtkitevő
4. Exponenciális függvények
5. Exponenciális egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek
6. A logaritmus fogalma, azonosságai, alkalmazásai
7. Logaritmusfüggvény
8. Logaritmikus egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek

II. Kombinatorika, valószínűség

1. Permutációk, variációk
2. Kombinációk, (binomiális együtthatók)
3. Visszatevéses mintavétel, binomiális eloszlás
4. Visszatevés nélküli mintavétel

III. Trigonometria

1. Vektorok skaláris szorzata.
2. Koszínusztétel.
3. Színusztétel.

IV. Koordináta-geometria

1. Pont és vektor a koordinátasíkon.
2. Osztópont, súlypont, távolságmeghatározás.
3. Két vektor skaláris szorzata.
4. Az egyenes egyenletei.
5. Egyenesek metszéspontja
6. Két egyenes párhuzamosságának és merőlegességének feltétele
7. A kör egyenlete
8. Körök és egyenesek kölcsönös helyzete.

12. évfolyam

I. Sorozatok

1. Számtani sorozat definíciója, ábrázolása, jelölései, tagjainak kiszámítása
2. Számtani sorozat tagjainak összege
3. Mértani sorozat definíciója, ábrázolása, jelölései, tagjainak kiszámítása
4. Mértani sorozat tagjainak összege
5. Pénzügyi számítások

II. Felszín és térfogat

1. Térgeometriai alapfogalmak
2. A hasáb származtatása, felszíne, térfogata
(kocka, téglatest, háromszög alapú hasáb, szabályos sokszög alapú hasáb)
3. A henger származtatása, felszíne és térfogata
4. A kúp, a gúla, csonkatestek származtatása, felszíne és térfogata
5. A gömb felszíne és térfogata
6. Testekbe és testek köré írható gömb

III. Rendszerező összefoglalás

1. Halmazok, műveletek halmazokkal
2. Kombinatorika
3. Gráfok
4. Logika
5. Valószínűség
6. Oszthatóság
7. Algebrai alapfogalmak, nevezetes azonosságok
8. Hatványozás, gyökvonás, logaritmus
9. Első- és másodfokú, exponenciális, logaritmikus egyenletek, egyenlőtlenségek
10. Első- és másodfokú egyenletrendszerek
11. A függvény fogalma, tulajdonságai
12. Elemi függvények
13. Háromszögek, négyszögek, sokszögek, kör és részei
14. Szögfüggvények
15. Koordináta-geometria
16. Statisztika (táblázatok, diagramok, középértékek)

Budapest, 2017. szeptember 23.