**Javítóvizsga témakörei**

**2023/2024. tanév**

**9.B \_A csoport**

1. Kombinatorika, halmazok:
   1. Adatok rendszerezése, lehetőségek felvázolása, összegzése
   2. Halmazok meghatározása, megadása
   3. Halmaz műveletek: unió, metszet, különbség, részhalmaz
   4. Halmazok számossága
   5. Intervallumok: unió, metszet, különbség.
2. Algebra, számelmélet:
   1. Oszthatósági szabályok, prímszám, összetett szám definíciója.
   2. Számelmélet alaptétele
   3. Hatványozás: hatvány fogalma, hatvány azonosságai
   4. Nevezetes szorzatok, szorzattá alakítás
   5. Műveletek algebrai kifejezésekkel és algebrai törtekkel (egyszerűsítés, összeadás, kivonás, szorzás, osztás)
   6. Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös szabálya
   7. Számok normálalakja
   8. Számrendszerek.
3. Függvény (lineáris, abszolútérték, másodfokú, négyzetgyök, törtfüggvény):
   1. Függvények fogalma, értelmezési tartomány, értékkészlet megadása
   2. Függvények ábrázolása koordinátarendszerben.
   3. Függvények jellemzése: zérushely, monotonitás (növekedés, csökkenés), szélsőérték.
4. Geometria:
   1. Sík, egyenes, félegyenes, szakasz, távolság, szög meghatározása, szabálya.
   2. Síkidomok: háromszögek fajtái, tulajdonságai, területe, kerülete.
   3. Négyszögek fajtái, tulajdonságai, területe, kerülete.
   4. Pitagorasz tételének alkalmazása.
   5. Sokszögek, szabályos sokszögek (átlóinak száma, belső/külső szögeinek összege)
   6. Kör és részei (háromszög beírt köre - köré írt kör).
   7. Thalész tétele és alkalmazása.
5. Egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek
   1. Egyenlet megoldása grafikus módszerrel, mérlegelvvel, szorzattá alakítással.
   2. Abszolút értéket tartalmazó egyenletek
   3. Egyenlőtlenségek (tört egyenlőtlenség)
   4. Egyenletrendszerek

A minimumkövetelmény a legfontosabb fogalmakat és tételeket tartalmazza. A tételek bizonyítása nem követelmény az elégséges szinthez, de azok ismerete és alkalmazása elengedhetetlen a továbbiakban.

**Jó munkát!**

Megjegyzések:

* a javító vizsga írásban történik
* a javító vizsga időtartama 60 perc
* függvénytáblázat és számológép használható.

Székesfehérvár, 2024.06.19. Varga Zsuzsánna

**Javítóvizsga témakörei**

**2023/2024. tanév**

**9.B \_B csoport**

1. Kombinatorika, halmazok:
   1. Adatok rendszerezése, lehetőségek felvázolása, összegzése
   2. Halmazok meghatározása, megadása
   3. Halmaz műveletek: unió, metszet, különbség, részhalmaz
   4. Halmazok számossága
   5. Intervallumok: unió, metszet, különbség.
2. Algebra, számelmélet:
   1. Oszthatósági szabályok, prímszám, összetett szám definíciója.
   2. Számelmélet alaptétele
   3. Hatványozás: hatvány fogalma, hatvány azonosságai
   4. Nevezetes szorzatok, szorzattá alakítás
   5. Műveletek algebrai kifejezésekkel és algebrai törtekkel (egyszerűsítés, összeadás, kivonás, szorzás, osztás)
   6. Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös
   7. Számok normálalakja
   8. Számrendszerek 2-9
3. Függvény (lineáris, abszolútérték, másodfokú, négyzetgyök, elsőfokú törtfüggvény):
   1. Függvények fogalma, értelmezési tartomány, értékkészlet megadása
   2. Függvények ábrázolása koordinátarendszerben.
   3. Függvények jellemzése: zérushely, monotonitás (növekedés, csökkenés), szélsőérték.
4. Statisztika:
   1. Statisztikai sokaság, gyakoriság, relatív gyakoriság fogalma
   2. Statisztikai mutatók: számtani átlag, adathalmaz mediánja, szórása, módusza és terjedelme, kvartilisek, dobozdiagram
   3. Adatok ábrázolása, diagramok, grafikonok.
5. Geometria:
   1. Sík, egyenes, félegyenes, szakasz, távolság, szög meghatározása
   2. Síkidomok: háromszögek fajtái, tulajdonságai, kapcsolódó tételek
   3. Négyszögek fajtái, tulajdonságai
   4. Pitagorasz tételének alkalmazása
6. Egyenletek:

a, elsőfokú egyenlet

b, elsőfokú egyenlőtlenség

c, elsőfokú egyenletrendszer

d, abszolútértéket tartalmazó egyenlet

e, grafikus megoldások

f, szöveges feladatok

g, ellenőrzés, értelmezési tartomány vizsgálata

A minimum követelmény a legfontosabb fogalmakat és tételeket tartalmazza. A tételek bizonyítása Pitagorasz tétel kivételével nem követelmény az elégséges szinthez, de azok ismerete és alkalmazása szükséges.

Megjegyzések:

* a javító vizsga írásban történik
* a javító vizsga időtartama 60 perc
* négyjegyű függvénytáblázat, vonalzó, körző, szögmérő és számológép használható.

(ezeket a vizsgázó biztosítja)

* gyakorlásnak a kiadott feladatsor, illetve a kék feladatgyűjtemény fenti témákhoz kapcsolódó feladatai
* további szabályozó: Szakmai Program/Helyi tanterv és a NAT

Székesfehérvár, 2024.06.20. Sipos Fatime

szaktanár