

**1. Halmazok:**

- 1.1. Halmazok, műveletek halmazokkal.
- 1.2. Halmazok elemszáma.
- 1.3. Számegyenesek, intervallumok.

**2. Algebra és számelmélet:**

- 2.1. Hatványozás egész kitevőre, a hatványozás azonosságai.
- 2.2. A számok normálalakja.
- 2.3. Algebrai egész kifejezések és tört kifejezések.
- 2.4. Nevezetes azonosságok.
- 2.5. A szorzattá alakítás módszerei.
- 2.6. Műveletek algebrai törtekkel.
- 2.7. Az osztó, többszörös fogalma.
- 2.8. Oszthatósági szabályok a 10-es számrendszerben.
- 2.9. Prímszámok, összetett számok.
- 2.10. A számelmélet alaptétele, következményei.
- 2.11. Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös.
- 2.12. Számrendszerek.

**3. Függvénytan:**

- 3.1. A hozzárendelések vizsgálata, a függvény fogalma, megadása.
- 3.2. Egyenes arányosság, lineáris függvény. Függvényvizsgálat. Elsőfokú egyenletek grafikus megoldása.
- 3.3. Néhány nemlineáris függvény ábrázolása, vizsgálata: abszolútérték, másodfokú, négyzetgyök, fordított arányosság, előjel, egészrész és törtrész függvény.
- 3.4. Függvénytranszformációk.

**4. Háromszögek, sokszögek, egybevágósági transzformációk:**

- 4.1. Pontok, egyenesek, síkok, szögek.
- 4.2. A háromszögekről: belső szögek, külső szögek, összefüggések a szögek és oldalak között.
- 4.3. Pithagorasz tétele.
- 4.4. Négyszögek.
- 4.5. Sokszögek: átlók száma, belső szögek összege, külső szögek.
- 4.6. Nevezetes pontthalmazok a síkban és a térben.
- 4.7. A háromszög körülírt köre, Thalész tétele.
- 4.8. Érintőnéyszögek.
- 4.9. Egybevágósági transzformációk és alkalmazásaik.
- 4.10. Középpontosan és tengelyesen szimmetrikus alakzatok.

**5. Egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek**

- 5.1. Az egyenlet fogalma, értelmezési tartománya, értékkészlete.
- 5.2. Egyenletmegoldás módszereinek alkalmazása: szorzattá alakítás, grafikus megoldás, mérlegelv.
- 5.3. Elsőfokú egyismeretlenes egyenlőtlenségek.
- 5.4. Abszolútértékes egyenletek, egyenlőtlenségek.
- 5.5. Elsőfokú kétismeretlenes egyenletrendszerek.
- 5.6. Egyenletekkel és egyenletrendszerekkel megoldható szöveges feladatok.

**6. Statisztika:**

- 6.1. Adatok ábrázolása.
- 6.2. Statisztikai mutatók: átlag, módusz, medián.

**7. A gyökfogalom kiterjesztése:**

- 7.1. A négyzetgyökvonás; azonosságok.
- 7.2. Az n-edik gyökvonás; azonosságok.

**8. Gondolkodási módszerek:**

- 8.1. Elégséges feltétel, szükséges feltétel, szükséges és elégséges feltétel.
- 8.2. A skatulya-elv.
- 8.3. Sorbarendezési problémák, permutációk.
- 8.4. Kiválasztási problémák, variációk.

**9. Másodfokú egyenletek, egyenlőtlenségek, egyenletrendszerek:**

- 9.1. A másodfokú egyenlet és függvény.
- 9.2. Diszkrimináns, megoldóképlet.
- 9.3. A gyöktényezős alak, gyökök és együtthatók összefüggése.
- 9.4. Másodfokúra visszavezethető magasabb fokszámú egyenletek.
- 9.5. Másodfokú egyenlőtlenségek.
- 9.6. Négyzetgyökös egyenletek.
- 9.7. A számtani és mértani közép. Másodfokú egyenletre vezető problémák.

**10. Szögfüggvények:**

- 10.1. Vektorok, műveletek vektorokkal. Vektorok a koordinátarendszerben.
- 10.2. Hegyesszögek szögfüggvényei.
- 10.3. Összefüggés a hegyesszögek szögfüggvényei között, nevezetes szögek szögfüggvényei.