**Osztályozó vizsga témakörei**

**Matematika**

**9. osztály**

**Szakképző iskola**

|  |  |
| --- | --- |
| **Témák** | **Vizsgakövetelmény** |
| **1. Algebra és**  **számelmélet**  1.1. Műveletek az  egész számok  halmazában  1.2. Oszthatóság,  törtek  1.3. Hatványozás  egész kitevő  esetén, számok  normálalakja  1. 4. Arány,  arányosság,  százalékszámítás | Tudjon leírni kimondott számokat, illetve kimondani leírt számokat.  A négy alapműveletet tudja elvégezni írásban, tudja a számológépet használni az alapműveletek elvégzésére.  Ismerje a műveletek tulajdonságait, a műveletek sorrendjét, zárójel szerepét.  Ismerje a 10 hatványaira, illetve a 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9 számokra  vonatkozó oszthatósági szabályokat  Ismerje a számok prímtényezős felbontását.  Tudja meghatározni adott számok legnagyobb közös osztóját, illetve legkisebb közös többszörösét.  Tudjon törteket ábrázolni számegyenesen, tört mennyiségeket  összehasonlítani.  Tudjon műveleteket végezni a racionális számok halmazában.  Tudjon hatványozni egész kitevő esetén.  Ismerje a számok normálalakját s tudjon műveleteket végezni  normálalakban megadott számokkal.  Ismerje az egyenes arányosság, fordított arányosság definícióját, tudja azokat alkalmazni egyszerű feladatokban.  Ismerje a százalék, százalékalap, százalékérték, százalékláb  fogalmakat, tudjon megoldani egyszerű százalékszámítási  feladatokat. |
| **2. Halmazok**    2.1.  Halmazműveletek    2.2. Számosság,  részhalmazok | Ismerje és használja a halmazok megadásának különböző módjait, a halmaz elemének fogalmát.  Definiálja és alkalmazza gyakorlati és matematikai feladatokban a  következő fogalmakat: halmazok egyenlősége, részhalmaz, üres  halmaz, véges és végtelen halmaz, komplementer halmaz.  Ismerje és alkalmazza gyakorlati és matematikai feladatokban a  következő műveleteket: unió, metszet, különbség.  Tudja meghatározni véges halmazok elemeinek a számát.  Tudja alkalmazni a logikai szita elvét két-három halmaz esetében. |
| **3. Algebrai**  **kifejezések** | Tudjon algebrai kifejezésekkel egyszerű műveleteket végrehajtani,  algebrai kifejezéseket egyszerűbb alakra hozni (összevonás, szorzás,  osztás, szorzattá alakítás kiemeléssel, nevezetes azonosságok  alkalmazása). |
| **4. Elsőfokú**  **egyismeretlenes**  **egyenletek**  4.1.Mérlegelv  4.2. Szöveges problémamegoldás | Ismerje az alaphalmaz és a megoldáshalmaz fogalmát.  Tudja alkalmazni a mérlegelvet elsőfokú egyismeretlenes egyenletek megoldásakor, tudja a kapott megoldást ellenőrizni.  Tudjon egyszerű egyenlettel megoldható szöveges feladatokat  értelmezni, az adatok közti kapcsolatokat egyenlettel felírni, az egyenletet megoldani. |
| **5. Geometria**  5.1.Alakzatok  csoportosítása  5.2. Háromszögek  5.3. Négyszögek  5.4. Kör  5.5. Kerület, terület | Ismerje a síkidomok csoportosítását különböző szempontok szerint.  Ismerje és alkalmazza speciális háromszögek tulajdonságait.  Ismerje és alkalmazza a Pitagorasz-tételt és megfordítását.  Ismerje a speciális négyszögek fajtáit (trapéz, paralelogramma,  deltoid, rombusz, téglalap, négyzet) és tulajdonságaikat, ismereteit  alkalmazza egyszerű feladatokban.  Ismerje a kör részeit, ismereteit alkalmazza egyszerű feladatokban.  Tudja kiszámítani a háromszögek, nevezetes négyszögek, továbbá kör kerületét és területét. |