|  |  |
| --- | --- |
| **Témakör** | **Követelmény** |
| **Trigonometria** | Tudja hegyesszögek szögfüggvényeit derékszögű háromszög oldalarányaival definiálni, ismereteit alkalmazza feladatokban.  Tudja származtatni tompaszögek szögfüggvényeit a kiegészítő szögek szögfüggvényeiből.  Tudja és alkalmazza a szögfüggvényekre vonatkozó alapvető összefüggéseket: pótszögek, kiegészítő szögek, sin2 𝛼 + cos2 𝛼 = 1, tg 𝛼 = sin𝛼 /cos𝛼 .  Ismerje és alkalmazza a nevezetes szögek (30°, 45°, 60°) szögfüggvényeit. Szögfüggvény értékének ismeretében tudja a szöget meghatározni számológép segítségével.  Ismerje és alkalmazza feladatokban a szinusz- és a koszinusztételt. Bizonyítsa a szinusztételt. |
| **Kombinatorika, gráfok** | Tudjon egyszerű sorbarendezési, kiválasztási és egyéb kombinatorikai feladatokat megoldani. Tudja a kedvező esetek számát meghatározni a komplementer esetek segítségével is. Tudja kiszámolni a binomiális együtthatókat.  Tudjon konkrét szituációkat szemléltetni, és egyszerű feladatokat megoldani gráfok segítségével. Ismerje és alkalmazza a következő fogalmakat: pont, él, fokszám. Ismerje és alkalmazza gyakorlati feladatokban a gráf pontjainak fokszámösszege és éleinek száma közötti összefüggést. |
| **Hatvány, gyök, logaritmus** | Tudja értelmezni a hatványozást racionális kitevő esetén. Ismerje és használja a hatványozás azonosságait. Bizonyítsa a hatványozás azonosságait konkrét alap és pozitív egész kitevő esetén.  Ismerje és alkalmazza a négyzetgyökvonás azonosságait. Definiálja és használja az fogalmát. Definiálja és használja feladatok megoldásában a logaritmus fogalmát. Tudja kiszámolni tetszőleges alapú logaritmus értékét 10-es alapú logaritmus segítségével. |
| **Számelmélet** | Ismerje, tudja definiálni és alkalmazni az oszthatóság alapvető fogalmait (osztó, többszörös, prímszám, összetett szám). Tudjon természetes számokat prímtényezőkre bontani, tudja adott számok legnagyobb közös osztóját és legkisebb közös többszörösét kiszámítani; tudja mindezeket egyszerű szöveges (gyakorlati) feladatok megoldásában alkalmazni. Definiálja és alkalmazza feladatokban a relatív prím számpár fogalmát.  Ismerje a 10 hatványaira, illetve a 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 számokra vonatkozó oszthatósági szabályokat, tudjon egyszerű oszthatósági feladatokat megoldani.  Tudja a számokat átírni 10-es alapú számrendszerből n alapú (n ≤ 9) számrendszerbe és viszont. Ismerje a helyiértékes írásmódot. |
| **Statisztika és valószínűségszámítás** | Tudjon kördiagramot, oszlopdiagramot és sodrófa (box-plot) diagramot készíteni. Tudjon választani megfelelő diagramtípust egy adathalmaz ábrázolásához, és tudjon a választása mellett érvelni. Tudjon adott diagramról információt kiolvasni. Tudjon grafikus manipulációkat felismerni és javítani diagramok esetén. Ismerje és alkalmazza a következő fogalmakat: osztályba sorolás, gyakorisági diagram, relatív gyakoriság.  Ismerje és alkalmazza a következő fogalmakat: átlag, kvartilisek, medián, módusz, terjedelem, szórás. Tudja kiszámítani ismert átlagú adathalmazok egyesítésének átlagát. Tudja a szórást kiszámolni adott adathalmaz esetén a definíció alkalmazásával vagy számológéppel. Tudjon adathalmazokat összehasonlítani a tanult statisztikai mutatók segítségével.  Tudjon valószínűséget számítani visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel esetén.  Ismerje és alkalmazza a várható érték fogalmát. |
| **Koordinátageometria** | Tudja kiszámítani 𝐴𝐵 vektor koordinátáit, abszolútértékét.  Tudja kiszámítani két pont távolságát.  Tudja kiszámítani szakasz felezőpontjának koordinátáit, és alkalmazza ezt feladatokban.  Tudja felírni egyenesek egyenletét 𝑦 = 𝑚𝑥 + 𝑏, illetve 𝑥 = 𝑐 alakban.  Tudja kiszámítani egyenesek metszéspontjának koordinátáit.  Ismerje meredekséggel megadott egyenesek párhuzamosságának és merőlegességének  koordinátageometriai feltételeit.  Tudjon megoldani egyszerű geometriai feladatokat koordinátageometriai eszközökkel.  Tudja felírni adott középpontú és sugarú kör egyenletét. |