**A javító és az osztályozó vizsga követelményei**

**11. osztály**

1. Trigonometria
   1. Hegyesszög szögfüggvényei. A szögfüggvények tulajdonságai.
   2. Hosszúságok és szögek kiszámítása szögfüggvények segítségével.
   3. A háromszög és a paralelogramma területének meghatározása szögfüggvények segítségével.
   4. A tompaszög és a derékszög szinusza és koszinusza.
   5. A szinusztétel és a koszinusztétel és alkalmazásuk.
   6. Körív hossza, körcikk területe, körszelet kerülete, területe.
   7. Szabályos sokszögek adatainak meghatározása.
2. Kombinatorika, gráfok
   1. Sorbarendezési feladatok
   2. Kiválasztási feladatok sorbarendezéssel és sorbarendezés nélkül.
   3. Binomiális együtthatók.
   4. Esetszétválasztás kombinatorikai feladatokban.
   5. Gráfok és jellemzőik (csúcs, él, fokszám, teljes gráf, fokszámok összege). Kiválasztási feladatok gráfokban.
3. Hatvány, gyök, logaritmus
   1. Számok n-edik gyöke.
   2. Egész és racionális kitevőjű hatványok. A hatványozás azonosságai.
   3. Pénzügyi számítások.
   4. Exponenciális függvények, exponenciális folyamatok, felezési idő.
   5. A logaritmus fogalma, alkalmazása. Áttérés más alapú logaritmusra. A logaritmus kiszámolása számológéppel és anélkül.
   6. Exponenciális egyenlőtlenségek.
   7. Gyakorlati feladatok.
4. Számelmélet
   1. Osztó, többszörös, oszthatósági szabályok, osztási maradékok. Prímszám, összetett szám, valódi és nem valódi osztók, prímtényezős felbontás.
   2. Legnagyobb közös osztó, legkisebb közös többszörös.
   3. Oszthatósági feladatok
   4. Számrendszerek (Számok átírása tízes alapú számrendszerből más alapúba és fordítva.)
   5. Számhalmazok (Természetes, egész, racionális, irracionális és valós számok.)
5. Statisztika és valószínűségszámítás
   1. Gyakoriság, relatív gyakoriság, súlyozott átlag, módusz, medián, terjedelem, alsó és felső kvartilisek, szórás
   2. Diagramok (kör-, oszlop-, sáv-, vonal-, dobozdiagram)
   3. Valószínűségszámítási feladatok.
   4. Várható érték
   5. Visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel.
6. Koordinátageometriai feladatok
   1. Vektorok számszorosa, két vektor különbsége, összege.
   2. Vektorok koordinátái, műveletek koordinátákkal megadott vektorokkal, vektor 90⁰-os elforgatottjainak koordinátái. Két pont távolsága, felezőpont koordinátái.
   3. Az egyenes egyenlete, meredeksége, irányszöge. Két egyenes metszéspontjának meghatározása. Párhuzamos, merőleges egyenesek
   4. A kör egyenlete.