

Matematika

Témakörök és követelmények javítóvizsgára

11. osztály

Témakörök	Követelmény
Kombinatorika, gráfelmélet	Egyszerűbb kombinatorikai feladatok megoldása a permutációk, variációk és kombinációk köréből. Binomiális együtthatók ismerete, egyszerűbb számolások Gráfelméleti alapfogalmak, alkalmazásuk. Feladatok megoldása gráfok segítségével.
Számтан, algebra	A hatványozás kiterjesztése pozitív alap esetén racionális kitevőkre. A hatványozási azonosságok és alkalmazásuk egyszerűbb feladatokban A logaritmus értelmezése. A logaritmus, mint a hatványozás inverz művelete. A logaritmus azonosságai. Új alapú logaritmusra áttérés. Exponenciális és logaritmikus egyenletek, egyenlőtlenségek
Függvények, sorozatok	A 2^x , a 10^x függvény, az a^x ($0 < a < 1$ és $a > 1$ esetén egyaránt) exponenciális függvény vizsgálata, a logaritmus függvény, mint az exponenciális függvény inverze. Az alapfüggvények ábrái és legfontosabb tulajdonságainak vizsgálata (értelmezési-tartomány, értékkészlet, zérushely, szélsőérték, monotonitás, paritás). A függvények transzformációi: $f(x) + c$; $f(x + c)$; $c f(x)$; $f(cx)$. A sorozat fogalma. Számтani és mértani sorozat, az n. tag, az első n elem összege. Kamatосkamat-számítás. Példák egyéb sorozatokra
Geometria, mérés	Vektorműveletek és tulajdonságaik (összeadás, kivonás, skalárral való szorzás). Két vektor skaláris szorzata, a skaláris szorzat tulajdonságainak felsorolása. A skaláris szorzat koordinátákkal kifejezve. Vektorok alkalmazásai. Szinusztétel, koszinusztétel. A szinusztétel és a koszinusztétel alkalmazása alapfeladatok megoldásában (a háromszög hiányzó adatainak meghatározása). Szakasz osztópontja – felező és harmadoló pontja. A háromszög súlypontja. Két pont távolsága, szakasz hossza. <i>Az egyenes irányára jellemző adatok:</i> az irányvektor, a normálvektor, az iránytangens fogalma. Az egyenes egyenlete. Két egyenes párhuzamosságának, merőlegességének feltétele, két egyenes metszéspontja. A kör egyenlete. Kör és egyenes kölcsönös helyzete. A kör adott pontjába húzott érintőjének egyenlete.

Valószínűség számítás, statisztika	Egyszerű valószínűség-számítási problémák. Esemény, eseménytér konkrét példákkal. Néhány konkrét eloszlás vizsgálata. A binomiális eloszlás. Műveletek eseményekkel konkrét valószínűség számítási példák esetén . Relatív gyakoriság. A valószínűség klasszikus modellje Statisztikai mintavétel. (Visszatevéses és visszatevés nélküli mintavétel.)
---	--

Számonkérés formája:

- **írásbeli**, ha eléri a 25%-ot, akkor ajánlott jegy a lenti százalék határok alapján
- amennyiben 12% - 25% közötti az **írásbeli** eredménye, akkor **szóbeli** feleletre is sor kerül.
Szóbeli feleletnél az írásbeli feladatokhoz teszünk fel segítő kérdéseket. Ha ezekkel meg tudja oldani a feladatot, akkor a hiányzó részre adható pontszám maximum 50%-át kaphatja.
- ha az írásbeli 12% alatt van, a felelet értéke elégtelen

Százalékhatárok:

0 – 24 %	elégtelen
25 – 44 %	elégséges
45 – 64 %	közepes
65 – 84 %	jó
85 – 100%	jeles

Szolnok, 2020. június 18.

.....
Szabó Marianna