

## MATEMATIKA EMELT SZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI (TÉTELEK) 2010.

1. Halmazok, halmazműveletek, halmazok számossága, halmazműveletek és logikai műveletek kapcsolata.
2. Számhalmazok (a valós számok halmaza és részhalmazai), oszthatósággal kapcsolatos problémák, számrendszerek.
3. Tételek távolsága és szöge. Nevezetes pont-halmazok a síkban és a térben.
4. Hatványozás, a hatványfogalom kiterjesztése, azonosságok.
5. Gyökvonás. Gyökfüggvények, hatványfüggvények és tulajdonságaik.
6. A logaritmus. Az exponenciális és a logaritmusfüggvény, a függvények tulajdonságai.
7. Egyenlet-megoldási módszerek, másodfokú, vagy másodfokúra visszavezethető egyenletek, gyökvesztés, hamis gyök. Másodfokú egyenlőtlenségek.
8. Adatsokaságok jellemzői, a valószínűségszámítás elemei.
9. Szélsőérték-problémák megoldása függvénytulajdonságok alapján és nevezetes közepekkel.
10. Számsorozatok és tulajdonságaik (korlátosság, monotonitás, konvergencia). Nevezetes számsorozatok.
11. Függvények vizsgálata elemi úton és a differenciálszámítás felhasználásával.
12. A hasonlóság és alkalmazásai háromszögekre vonatkozó tételek bizonyításában.
13. Derékszögű háromszögek.
14. Háromszögek nevezetes vonalai, pontjai és körei.
15. Összefüggés az általános háromszögek oldalai között, szögei között, oldalai és szögei között.
16. Húrnégyszög, érintőnégyyszög, szimmetrikus négyszögek.
17. Egybevágósági transzformációk. Szimmetrikus sokszögek.
18. A kör és részei, kör és egyenes kölcsönös helyzete (elemi geometriai tárgyalásban), kerületi szög, középponti szög.
19. Vektorok. Vektorok alkalmazása a koordinátageometriában.
20. Egyenesek a koordinátasíkon. A lineáris függvények grafikonja és az egyenes. Elsőfokú egyenlőtlenségek.
21. A kör és a parabola a koordinátasíkon.
22. Szögfüggvények értelmezése a valós számhalmazon, ezek tulajdonságai, kapcsolatok ugyanazon szög szögfüggvényei között. Trigonometrikus függvények transzformáltjai.
23. Területszámítás elemi úton és az integrálszámítás felhasználásával.
24. Kombinatorika. Gráfok.
25. Bizonyítási módszerek és bemutatásuk tételek bizonyításában, tétel és megfordítása, szükséges és elégséges feltétel.