

MATEMATIKA EMELT SZINTŰ SZÓBELI VIZSGA TÉMAKÖREI (TÉTELEK) 2011

1. Halmazok és 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, hatványfogalom kiterjesztése, azonosságok. Gyökvonás és azonosságai
5. A valószínűség-számítás elemei. A valószínűség kiszámításának kombinatorikus modellje.
6. A logaritmus. Az exponenciális és a logaritmusfüggvény, a függvények tulajdonságai.
7. Egyenlet-megoldási módszerek, másodfokú, vagy másodfokúra visszavezethető egyenletek, gyökvesztés, hamis gyök.
8. Adatsokaság jellemzői. Nevezetes közepek.
9. Szélsőérték problémák megoldása függvénytulajdonságok alapján.
10. Számsorozatok és tulajdonságaik (korlátosság, monotonitás, konvergencia). Nevezetes számsorozatok, végtelen mértani sor.
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 és alkalmazásaik. Szimmetrikus sokszögek.
18. A kör és részei, kör és egyenes kölcsönös helyzete (elemi geometriai tárgyalásban). Kerületi szög, középponti szög, látószög.
19. Vektorok. Vektorok alkalmazása a koordináta-geometriában.
20. Egyenesek a koordinátasíkon. A lineáris függvények grafikonja és az egyenes. Elsőfokú egyenlőtlenségek.
21. A kör és a parabola a koordinátasíkon. Másodfokú egyenlőtlenségek.
22. Szögfüggvények értelmezése a valós számok halmazán, ezek tulajdonságai, kapcsolatok ugyanazon valós szám szögfüggvényei között. Trigonometrikus függvények és transzformáltjaik.
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.