

Matematika érettségi témakörök 2016

1. Halmazok: Alapfogalmak, jelölések, halmazműveletek definíciója és azok tulajdonságai. Véges halmazok elemeinek száma.
2. Matematikai logika: A logikai műveletek (és, vagy, implikáció és ekvivalencia), „minden” és a „van olyan” kvantorok használata, szükséges és elégséges feltétel fogalma
3. Számelmélet: Oszthatósági alapfogalmak. Oszthatósági szabályok. Prímszámok, összetett számok. Számelmélet alaptétele. Összes osztó keresése, legnagyobb közös osztó és legkisebb közös többszörös. Helyiértékes írásmód, kettes számrendszer.
4. Számhalmazok: Természetes számok, racionális és irracionális számok, valós számok. Számegyenes, abszolútérték, ellentett fogalma. Normálalak.
5. Hatvány, gyök, logaritmus: Hatványozás definíciója és azonosságai. A négyzetgyökvonás definíciója és azonosságai. Az n-dik gyök definíciója. A logaritmus definíciója és azonosságai. Áttérés más alapú logaritmusra.
6. Algebra: Polinomok fokszáma. Nevezetes azonosságok. Műveletek algebrai kifejezésekkel. Egyenes és fordított arányosság, százalékszámítás. Két pozitív szám számtani és mértani közepe.
7. Egyenletek: Alaphalmaz és megoldáshalmaz fogalma. Egyenletmegoldási módszerek. Elsőfokú egyismeretlenes egyenlet és kétismeretlenes egyenletrendszer, másodfokú egyismeretlenes egyenlet, törtes egyenletek, négyzetgyökös egyenletek, abszolútértékes egyenletek, exponenciális és logaritmikus egyenletek megoldása. Első és másodfokú egyenlőtlenségek.
8. Függvények: Fogalma, tulajdonságai, helyettesítési érték. Függvénytranszformációk. Nevezetes függvények. Függvényelemzés.
9. Sorozatok: A számtani és a mértani sorozat. Kamatos kamat.
10. Elemi geometria: Térelemek és a szög fogalma. Térelemek illeszkedése, távolsága, szöge. Kör, gömb, szakaszfelező merőleges és szögfelező fogalma.
11. Geometriai transzformációk: egybevágósági és a hasonlósági transzformációk.
12. Síkbeli alakzatok: Háromszögekre vonatkozó ismeretek. Nevezetes vonalai, pontjai és körei. Nevezetes tételek (Thalész-, Pitagorasz-, magasság-, befogótétel) Négyszögekre vonatkozó ismeretek: Speciális négyszögek definíciói és tulajdonságai. A húrnégyszög és az érintőnégyszög tétele. Sokszögek átlóinak száma, külső és belső szögei. Körre vonatkozó ismeretek: Kör részei, érintői. Kerületi és középponti szögek.
13. Vektorok: Vektor fogalma, abszolútértéke, nullvektor, ellentettvektor. Műveletek vektorokkal. Skaláris szorzat.
14. Koordináta geometria: Két pont távolsága, felezőpont és harmadolópont koordinátái, a háromszög súlypontjának koordinátái. Egyenes és kör egyenlete.
15. Trigonometria I.: Szögfüggvények értelmezése hegyesszögekre és tetszőleges szögekre. Szögfüggvényekre vonatkozó alapvető összefüggések, nevezetes szögek szögfüggvényei. Trigonometrikus függvények. Szinusz- és koszinusztétel
16. Kombinatorika: Egyszerű sorbarendezési és kiválasztási problémák. Binomiális együtthatók.
17. Valószínűségszámítás: Klasszikus valószínűségszámítási modell, visszatevéses mintavétel, binomiális eloszlás.

18. Statisztika: Adathalmaz rendezése táblázatban. Kördiagram és oszlopdiagram készítés. Statisztikai mutatók (átlag, medián, módusz, terjedelem, átlagos abszolút eltérés, szórás)
19. Gráfelmélet: Alapfogalmak. Konkrét szituációk szemléltetése.
20. Terület- és kerület-számítás: Háromszögek, négyszögek, szabályos sokszögek , a kör és a kör részeinek kerülete és területe.
21. Felszín és térfogatszámítás: Hasáb, henger, kúp, gúla, csonkakúp, csonkagúla és a gömb felszíne és térfogata.