

## Elméleti kérdések Matematika A1 vizsgára

### ***A1:Definíciók:***

1. Komplex számok  $n$ -edik gyökének meghatározása, áttérés algebrai alakról trigonometrikus alakra.
2. Valós számsorozat definíciója, legalább 3 nevezetes sorozat felsorolása és rövid jellemzésük.
3. Valós számsorozat határértéke (minden típusának megadása).
4. Függvény fogalma, értelmezési tartománya, értékkészlete.
5. Egyváltozós valós-valós függvények határértéke.
6. Egyváltozós valós-valós függvények folytonossága.
7. Egyváltozós valós-valós függvények differenciálszámítása.
8. Egyváltozós valós-valós függvények monotonitása, konvexitása.
9. Lokális szélsőérték és az inflexiós pont definíciója.
10. Riemann szerinti integrálhatóság fogalma.
11. Határozott integrál, primitív függvény.
12. Improprius integrálok „fő típusainak” definíciói.
13. A skaláris és vektoriális szorzat definíciója
14. Vegyes szorzat definíciója és geometriai jelentése

### ***A1:Tételek:***

1. Bernoulli-egyenlőtlenség és legalább egy alkalmazása.
2. Bolzano és Weierstrass tételei.
3. Inverz függvény differenciálási szabálya.
4. Az összetett függvény differenciálási szabálya.
5. Rolle tétele, egy példa, az alkalmazására.
6. Lagrange-féle középértéktétel.
7. Cauchy-féle középértéktétel.
8. Lokális szélsőérték létezésének elégséges feltétele.
9. Lokális konvexitás elégséges feltétele.
10. Az inflexiós pont létezésének elégséges feltétele.
11. Bernoulli-L'Hospital szabály.
12. Newton-Leibniz szabály.
13. Helyettesítéses és parciális integrálás elve,
14. Ívhossz, forgástest térfogat, forgástest palást kiszámítási módja.

Dr. Szirmai Jenő  
előadó