

Elméleti kérdések Matematika A1 vizsgára

A1:Definíciók:

1. Komplex számok n . 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. Végtelen numerikus sor és konvergenciájának definíciója.
5. Függvény fogalma, értelmezési tartománya, értékkészlete.
6. Egyváltozós valós-valós függvények határértéke.
7. Egyváltozós valós-valós függvények folytonossága.
8. Egyváltozós valós-valós függvények differenciálszámítása.
9. Egyváltozós valós-valós függvények monotonitása, konvexitása.
10. Lokális szélsőérték és az inflexiós pont definíciója.
11. Riemann-szerinti integrálhatóság fogalma.
12. Határozott integrál, primitív függvény.
13. Improprius integrálok „fő típusainak” definíciói.
14. A skaláris és vektoriális szorzat definíciója
15. 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. Cauchy-féle gyökkritérium és példa az alkalmazására.
13. D'Alambert-féle hányadoskritérium és példa az alkalmazására.
14. Végtelen sorokra vonatkozó majoráns- és minoráns kritériumok és példák alkalmazásaikra.
15. Newton–Leibniz-szabály.
16. Helyettesítéses és parciális integrálás elve.
17. Ívhossz, forgástest térfogat, forgástest palást kiszámítási módja.

Dr. Szirmai Jenő
előadó