

План анализ(mission possible)

Записваме подолу план за действие за вземане на изпит. A lot'a work needed for the mission to succeed.

1. Тема 1 - не се учи
2. Тема 2 - не се учи
3. Тема 3 - не се учи
4. Тема 4 - не се учи
5. Редица, сходяща редица, околност.
 - сх. редица е ограничена
 - премахване краен брой членове не променя границата
 - $a_n \pm b_n \rightarrow a \pm b$
 - Лема за полицаите(5.11)
 - Монотонно растяща и ограничена \rightarrow сходяща
6. подредица, редица на Коши
 - сх. редица \rightarrow подредица има същата граница
 - редица на Коши \iff сходяща
7. Темата е доказателство на:
 $e = 1 + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots$ и
 $e = \lim(1 + \frac{1}{n})^n$
8. ред, частична сума
 - от редици се прехвърлят няколко твърдения
 - $\sum \frac{1}{n}, \sum \frac{1}{n^2}$, геометр. прогресия
9. (не се учи, ако не знаеш предишната), абсолютно сходящ ред условно сходящ ред
 - $\sum a_n b_n, |a_n| < \infty, b_n \rightarrow 0$, е сходящ
 - ред с алтернативно сменящи се знаци е сходящ

- какво става ако разместим членовете на условно сходящ/ абсолютно сходящ ред?
10. Умножаване на безкрайни редове
 - $\sum a_n b_n$, при $\sum |a_n| < \infty$, $\sum b_n < \infty$, е сходящ
 - e^x ред ма Тейлор
 11. елементарни функции, растяща(монотонно), периодична.(Няма да се даде, няма нищо в тази тема)
 12. Граници по Хайне, Коши. еквивалентност, точка на сгъстяване
 - много определения за клонене на функция, (f) и $o(f)$.
 13. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x)}{x} = 1$, $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$, темата е само сметки и приложения на определенията(нисък приоритет)
 14. (don't know whether to study or not) Непрекъсната функция, сума, разлика, композиция на непрекъснати функции, равномерна непрекъснатост.
 15. Вайерщраски 1,2,3, обратна функция
 - Непрекъсната функция в затворен интервал достига най-голямата и най-малката си стойност.
 - $f(a) < 0, f(b) > 0$ за f дефинирана в $[a, b]$ има корен
 - непрекъсната функция в интервал е обратима
 16. (don't know whether to study or not) e^x - дефиниция и свойства(7 на брой), същото за логаритъм
 17. (don't know whether to study or not) в кои интервали тригонометричните функции са обратими? обратни тригонометрични функции
 18. (!) Производна
 - (а) $\exists f' \rightarrow f$ е непр.
 - (б) Производна на \pm , $.$, $/$.
 - (в) Производна на полином
 19. производна на сложна, обратна, \ln, \arcsin
 20. (!) Локален \min, \max
 - Ферма
 - Рол
 - Лагранж
 - Коши

21. n-ta производна, Формула на Тейлор
 - $\exists f^{n+1} \rightarrow \exists$ ред на Taylor
 - \sin, \cos
22. изпъкнала, вдлъбната функция
 - (а) $f'' > 0 \rightarrow$ изпъкнала
 - (б) f изпъкнала $\rightarrow f(\sum(\lambda_i a_i)) \leq \sum \lambda_i f(a_i)$
23. Лопитал(L'Hopital or L' (not) Ho(s)pital for newcomers), (no study)
24. The master plan is here! It was here all along!
25. Analytic Number theory for newborn(mathematicians) - (no study)
 - алгебричните числа са изброимо м-во
 - Число на Лювил
 - Число на Ойлер
26. (!) Integrals(integrate 'em all in your head!)
 - (а) Дефиниция на примитивна, неопр. интеграл
 - (б) основни интеграли
 - (в) $\int f' = f, \int(\lambda f + \mu g) = \lambda \int f + \mu \int g$
 - (г) интегриране по части, внасяне под диференциала
27. Are you thinking rationally about functions? Or are you thinking about rational functions? (not for study)
 - (а) Theorem
28. no study
29. no study