

Okruhy ku skúške z Matematiky 1.

Algebra.

Polynóm. Korene polynómu. Veta o racionálnych koreňoch. Základná veta algebry. Rozklad polynómu na súčin ireducibilných polynómov.

Racionálna funkcia. Elementárne zlomky. Veta o rozklade nad \mathbb{R} .

Sústavy lineárnych rovníc. Stupňovitá matica. Gaussova eliminačná metóda.

Maticy. Veta o vlastnostiach maticových operácii. Hodnosť matice. Regulárna matica. Inverzná matica.

Determinanty. ERO a determinanty. Algebraický doplnok. Adjungovaná matica. Veta o inverznej matici. Cramerovo pravidlo. Veľká súhrnná veta.

Analytická geometria. Vzďalenosť bodov. Vektory. Lineárna nezávislosť. Skalárny súčin. Veta o vlastnostiach. Vektorový súčin. Geometrická interpretácia. Veta o vlastnostiach.

Analýza.

Funkcia. Vlastnosti funkcie. Zložená funkcia. Inverzná funkcia.

Limita. Veta o výpočte (vlastnostiach). Porovnávací veta a jej dôsledky. Veta o limite zloženej funkcie. Veta o vlastnostiach nevlastnej limity.

Spojitosť. Veta o spojitosti. Spojitosť na uzavretom intervale. Veta o ohraničenosti. Veta o nulovom bode.

Diferencovateľnosť. Vzťah diferencovateľnosti a spojitosti. Veta o vlastnostiach derivácie. Veta o derivácii zloženej funkcie. Veta o derivácii inverznej funkcie. Geometrický význam derivácie. L'Hospitalovo pravidlo. Monotónnosť funkcie. Veta o vzťahu monotónnosti a derivácie. Lokálne extrémny. Vety o postačujúcej podmienke.

Veta Rolleho a Lagrangeova.

Konvexnosť a konkávnosť. Vety o postačujúcej podmienke.

Asymptoty v nekonečne.

Postupnosť. Konvergentná a divergentná postupnosť.

Nekonečný rad. Geometrický rad. Kritériá konvergenzie. Nutná podmienka. Porovnávací kritérium. Cauchyho kritérium. D'Alembertovo kritérium.