

Písemná část zkoušky z předmětu AN2E
15. června 2018

Jméno a příjmení:

Zvolte si pořadí, v jakém budete příklady řešit. Vaše řešení nemusí být „kulturně“ zapsané, ale po vyřešení příkladu přepište podstatné kroky i s komentářem na zvláštní list a odevzdejte tento zvláštní list (listy) i všechny ostatní listy, které jste při řešení popsali. Na jeden zvláštní list přepisujte řešení více příkladů – ideálně všech.

Tento list použijte jako obálku a podepište jej.

Pro úspěšné absolvování musíte písemnou část napsat na alespoň 51%.

1. Vypočtěte limity

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log x}{\sqrt{x}} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}}{\log x} \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x} \log x \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{\sqrt{x} \log x}$$

2. Vypočtěte Taylorův polynom funkce f stupně tři v bodě nula.

$$f : x \mapsto x^2 \operatorname{tg} x$$

3. Sečtěte řady

$$\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{1}{k^2 + k} \quad \sum_{k=1}^{+\infty} \frac{1}{k^2 + 3k}$$

4. Pro následující funkce určete jejich přirozený definiční obor a na jeho jednotlivých intervalech nalezněte k funkcím primitivní funkci. Proveďte zkoušku správnosti výsledku.

$$f : x \mapsto x^3 \sin x \quad g : x \mapsto \frac{1}{2^x + 1}$$

5. Vypočtěte vzdálenost těžiště půlkruhu o poloměru jedna od středu příslušného kruhu.