

Všechna svá tvrzení matematicky zdůvodněte!

1. Pořádně dokažte, že průnik konečně mnoha otevřených množin v \mathbb{R}^m je otevřená množina.
2. Určete definiční obor, rozhodněte o jeho otevřenosti a uzavřenosti. Dále vyšetřete spojitost a globální extrémy funkce $f(x, y) = \sqrt{\log(x - y)}$.
3. Určete definiční obor, rozhodněte o jeho otevřenosti a uzavřenosti. Dále vyšetřete spojitost a globální extrémy funkce $g(x, y) = \frac{x}{y}$.