

6. týždeň semestra

DÚ 1: Ukážte, že neexistuje

$$\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{2xy^2}{x^3 + y^2}$$

Pomôcka: Pri voľbe jedného zo zúžení zvolte y ako odmocninu vhodnej polynomiálnej funkcie od x .

Komentár: Úloha je za 1 prémiový bod, ktorý získajú prví pätnásť riešitelia, ktorí úlohu celú správne vyriešia. Riešenia **zasielajte výhradne** z vášho **univerzitného webmailu** alebo **stuba-gmailu** na adresu: michal.zakopcan@stuba.sk do piatku 26.3.2021, do 13:00, vo formáte pdf, jpg, jpeg alebo png. V prípade, že prvých pätnásť správnych riešení bude odovzdaných skôr, než v piatok 26.3.2021 o 13:00, hromadnou správou prostredníctvom AIS budete v najbližšom možnom termíne upozornení, aby ste žiadne ďalšie riešenia neposielali a termínom ukončenia zasielania riešení sa stane termín odovzdania v poradí pätnásteho správneho riešenia. Každý študent môže zaslať len jedno svoje riešenie. Nezabudnite na označenie študenta (**meno, priezvisko - uveďte čitateľne na každej strane riešenia spolu s vašim podpisom**) a poradové číslo úlohy.

DÚ 2: Vyšetrite spojitosť f v bode $(0,0)$, vypočítajte parciálne derivácie f v bode $(0,0)$ a vyšetrite diferencovateľnosť funkcie f v bode $(0,0)$, ak:

$$f(x, y) = \begin{cases} \left(\sqrt{x^2 + y^2}\right)^{-1} e^{\frac{-1}{x^2 + y^2}}; & \text{pre } (x, y) \neq (0, 0) \\ 0; & \text{pre } (x, y) = (0, 0) \end{cases}.$$

Komentár: Úloha je za 1 prémiový bod, ktorý získajú prví pätnásť riešitelia, ktorí úlohu celú správne vyriešia. Riešenia **zasielajte výhradne** z vášho **univerzitného webmailu** alebo **stuba-gmailu** na adresu: michal.zakopcan@stuba.sk do piatku 26.3.2021, do 13:00, vo formáte pdf, jpg, jpeg alebo png. V prípade, že prvých pätnásť správnych riešení bude odovzdaných skôr, než v piatok 26.3.2021 o 13:00, hromadnou správou prostredníctvom AIS budete v najbližšom možnom termíne upozornení, aby ste žiadne ďalšie riešenia neposielali a termínom ukončenia zasielania riešení sa stane termín odovzdania v poradí pätnásteho správneho riešenia. Každý študent môže zaslať len jedno svoje riešenie. Nezabudnite na označenie študenta (**meno, priezvisko - uveďte čitateľne na každej strane riešenia spolu s vašim podpisom**) a poradové číslo úlohy.