

Zkouška – NKMAT

- 1) Rozložte racionálně lomenou funkci $y = \frac{x+4}{x^2-25}$ na součet parciálních zlomků.
- 2) Vypočtěte extrémy funkce $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$
- 3) Pomocí logaritmické derivace derivujte funkci $y = (2x^3 + \sin x - 1)^{\cos x}$
- 4) Pomocí Taylorova polynomu rozviňte funkci $y = 3x^3 - 5x^2 + 4x + 2$ podle mocnin $(x - 1)$.
- 5) Pomocí prvních čtyř členů Maclaurinova rozvoje funkce $f(x) = e^x$ určete přibližnou hodnotu $\sqrt[4]{e}$.
- 6) Vypočítejte první parciální derivace funkce $f(x, y) = 4x^3y^4 - 2xy^2 + \ln x - 7y + \sin y$
- 7) Vypočtěte lokální extrémy funkce $f(x, y) = 1 + 6x - x^2 + xy - y^2$
- 8) $\int 3x^2 \cdot \cos(x^3 + 1) dx$
Použijte substituci: $t = x^3 + 1$
- 9) Vypočtěte metodou per partes $\int x^2 \cdot \ln x dx$
- 10) Vypočtěte rovnici tečny funkce $f(x, y) = x^3 + y^2 - 6xy - 39x + 18y$ v bodě $T[1; 2]$