

zápočtová písemka kombi skupina A

- 1) Načrtněte definiční obor funkce:

$$f(x, y) = \arccos \frac{x-2}{3} + \sqrt{25 - x^2 - y^2}$$

- 2) Vypočítejte neurčitý integrál:

$$\int x^3 \ln x \, dx$$

- 3) Určete rovnici tečné roviny k funkci $z = \frac{x^2}{2} - 2xy + \frac{2}{y}$ v bodě $T[2; 1]$.

- 4) Určete vázané extrémů funkce $z = 6 + xy$ s vazební podmínkou $x - y - 2 = 0$.

zápočtová písemka kombi skupina B

- 1) Načrtněte definiční obor funkce:

$$f(x, y) = \frac{\ln(2x - y + 1)}{\sqrt{x + 1}}$$

- 2) Najděte lokální extrémy funkce:

$$z = 2x^3 - 3xy + 2y^3 + 1$$

- 3) Vypočítejte neurčitý integrál:

$$\int \frac{(\sqrt{x} + 3)^2}{x} dx$$

- 4) Určete rovnici normály k funkci $z = x^2y^3 + x^3y^2 + x$ v bodě $T[1; -1]$.

zápočtová písemka kombi skupina C

- 1) Vypočítejte neurčitý integrál:

$$\int \frac{x-2}{x^2-4x+1} dx$$

- 2) Určete rovnici tečné roviny k funkci $z = 3x^3 - 2x^2y + 5xy^2 - 6x + 5y + 10$ v bodě $T[1; -1]$.
- 3) Určete vázané extrémů funkce $z = 6 - 4x - 3y$ s vazební podmínkou $x^2 + y^2 = 1$.
- 4) Určete všechny parciální derivace druhého řádu funkce:

$$f(x, y) = e^{x^2}(2 - \cos y)$$

zápočtová písemka kombi skupina D

- 1) Načrtněte definiční obor funkce:

$$f(x, y) = \arcsin \frac{y+1}{4} + \sqrt{2-x+y}$$

- 2) Najděte lokální extrémy funkce:

$$z = 6xy - x^3 - y^2 + 2$$

- 3) Vypočítejte neurčitý integrál:

$$\int x \sin x \, dx$$

- 4) Určete všechny parciální derivace prvního řádu funkce:

$$f(x, y) = (2x - \arcsin y) \cdot \ln y$$

zápočtová písemka kombi skupina E

- 1) Načrtněte definiční obor funkce:

$$f(x, y) = \arccos \frac{x}{2} + \sqrt{4 - x^2 + y}$$

- 2) Najděte lokální extrémy funkce:

$$z = x^3 + y^3 - 3xy$$

- 3) Vypočítejte neurčitý integrál:

$$\int \sqrt[3]{x} \left(2 - \frac{1}{x} + \sqrt{x^3} \right) dx$$

- 4) Určete rovnici tečné roviny k funkci $z = \ln(x^2 - 3y)$ v bodě $T[2; 1]$.