

## Příklady na procvičení.

1) Rozložte racionálně lomenou funkci  $y = \frac{1}{x^2 - 1}$  na součet parciálních zlomků.

2) Pomocí logaritmické derivace derivujte funkci  $y = \left(\frac{2x-2}{3x+4}\right)^x$

3) Pomocí Taylorova polynomu rozviňte funkci  $f(x) = x^3 - 2x^2 + 2x - 1$  podle mocnin  $(x+3)$ .

4) Pomocí prvních čtyř členů Maclaurinova rozvoje funkce  $f(x) = e^x$  určete přibližnou hodnotu  $e^4$ .

5) Určete definiční obor funkce  $f(x, y) = \ln(x - y + 2) + \sqrt{y + x - 1}$

6) Vypočtěte derivaci funkce dané implicitně  $x + e^{2y} + 4x^2y^3 = 0$

7) Vypočítejme parciální derivace funkce  $f(x, y) = y^2x^3 - \ln x \cdot y$  a určete

$$dz(1; 2) =$$

Rovnici tečné roviny v bodě  $T[1; -2; \dots]$

8) Vypočtěte lokální extrémy funkce  $f(x, y) = x^2 + 4xy + 6y^2 - 2x + 8y - 5$

9)  $\int \frac{\ln x}{x} dx =$  (použijte substituci  $t = \ln x$ )

10) Metodou per partes vypočtěte  $\int x \cdot e^x dx =$