

CVIČNÉ PŘÍKLADY

APLIKACE DIFERENCIÁLNÍHO POČTU

Příklad 1. Vyšetřete průběh funkce:

1. $y = \frac{x^2 - 6x + 5}{(x-3)^2},$

2. $y = x^3 + \frac{x^4}{4},$

3. $y = \arctan \frac{x-1}{x},$

4. $y = \frac{1-x^2}{1+x^2},$

5. $y = x \cdot e^{-x^2},$

6. $y = \frac{x^3}{4(2-x)^2},$

7. $y = \frac{\ln x^2}{x},$

Příklad 2. Užitím diferenciálu určete přibližnou hodnotu:

1. $\cos 61^\circ,$

2. $\sin 59^\circ,$

3. $\sqrt{122},$

4. $\log 101$

Příklad 3. Rozviňte v Taylorovu řadu podle mocnin $x - \frac{\pi}{2}$ funkci $y = \cos \frac{x}{2}$. (to znamená, že $a = \frac{\pi}{2}$).

Příklad 4. Do kruhu o poloměru 10 vepište trojúhelník s co největším obsahem.

Příklad 5. Do koule o poloměru 10 vepište kužel s co největším objemem.

Příklad 6. Do koule o poloměru 10 vepište válec s co největším objemem.