

Вежба 13

Логаритамско диференцирање

1. Одредити први извод функције: $y(x) = (x^2 + 1)^{\ln x}$.

Извод функције задате параметарски

2. Одредити први извод функције $y = y(x)$, ако је: $y = t - \sin t$, $x = 1 - \cos t$
3. Ако је $y = \frac{1}{2}t^2 - 4$ и $x = 2t - 4$, израчунати $y'_x(0)$.

Извод имплицитне функције

4. Одредити први извод функције $y = y(x)$, ако је:
а) $\ln x + e^{-\frac{y}{x}} = 3$ б) $x^4 + y^4 = x^2 y^2$
5. Ако је $y^4 - 3y = 2x$, одредити први извод функције $y = y(x)$ у тачки $M(5, 2)$

Извод инверзне функције

6. Одредити први извод функције $y = y(x)$, ако је $x = y^3 + y + 1$
7. Применом формуле за извод инверзне функције, одредити извод функције $y = \operatorname{arctg} x$

Диференцијал функције

1. Одредити диференцијал функције:
а) $y(x) = \sin^2 2x$ б) $s(t) = e^{t^4}$.
2. Ако је $y(x) = 2x^4 + x^3 - 5x^2 + 3x + 3$, израчунати $dy(1)$.
3. Ако је $y(x) = e^{2-x}(1-x)$, израчунати $d^2y(3)$.
4. Служећи се диференцијалом функције израчунати приближно $\sqrt[5]{33}$.
5. Испитати непрекидност и диференцијабилност функције $f(x) = |\sin x|$ у тачкама $x = k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$