

8. VAJE

Limita funkcije. Odvod in diferencial funkcije. Pravila za odvajanje in odvodi elementarnih funkcij.

1. Odvajaj:

(a) $y = x \operatorname{tg} x + \pi$,

(b) $y = x^n \ln x + 2 \cdot e^x$,

(c) $y = \frac{\arcsin x}{\sqrt{x}}$,

(d) $y = \frac{2^x}{3^x}$,

(e) $y = \frac{a}{x^3 - 1}$,

(f) $y = \sqrt[4]{x^3 \cdot \sqrt[3]{x^2 \cdot \sqrt{x}}}$,

(g) $y = e^{\cos x}$,

(h) $y = \sin x^2$,

(i) $y = \ln \sqrt{\operatorname{tg} x}$,

(j) $y = \arcsin e^{\operatorname{ctg} x}$,

(k) $y = \sqrt[3]{\arcsin \operatorname{tg} x^4}$,

(l) $y = x^x$,

(m) $y = 2^{x^{\sin x}}$,

(n) $y = \arcsin(\sin x)$, določi še kje odvod obstaja,

(o) $y = \frac{x(x^2+1)^2}{\sqrt{1-x^2}(2-x)}$.

2. Določi y' za naslednji implicitno podani funkciji:

(a) $x^3y - 3x^2y^2 + 5y^3 - 3x + 4 = 0$,

(b) $e^{x+y} = x \cdot y$.

3. Pokaži, da funkcija $y = \frac{\arcsin x}{\sqrt{1-x^2}}$ zadošča enačbi

$$(1 - x^2)y' - xy = 1.$$

4. Izračunaj odvode funkcij $y = \operatorname{ch} x$, $y = \operatorname{sh} x$ in $y = \operatorname{th} x$.