ODVOD SEST.FUNKC: $(g^\circ f)\,`(x) = g`(f(x)) * f`(x)$ **PR:** Odvajamo funkc. $H(x) = (3x^2+7)^4$ in zapišemo enačbo tangente na graf v T(-1,y). □ $(y^4)` = 4y^3$, $(3x^2 +7)` = 6x$, $h`(x)= 4(3x^2+7)^3 *6x$, zračunamo še ordinato T: $y=(3x^2+7)^4 =(3(-1)^2+7)^4= 10^4$, smerni koeficient tang.je… k=h` (-1) □ $=4(3(-1)^2+7)^3 *6(-1)= 4*10^3* (-6) =-24000$, enačba tang.je □ $y-y_0= k(x-x_0)$ □ y-10000= -24000(x+1) □ y=-24000x -14000 **ODVOD INVERZNE FUNK:** $(f^{-1}(x))` = 1 / f`(f^{-1}(x))$ **PR:** odvajamo g(x) = √x, g=inverzna hunkcija kvadratne $f(x)= x^2$, □ $(\sqrt{x})^2 =x$, odvajamo levo in desno □ $2(\sqrt{x})(\sqrt{x})` =1$, izrazimo odvod korenske funkc: $(\sqrt{x})` = 1/ 2\sqrt{x}$, zapišemo še drugače: $(x^{1/2})` = ½(x^{-1/2})$ **ODVOD KORENSKE FUNKC:** $(x^{1/n})` =1/n *x^{1/n -1}$ oziroma: $g(x)= x^q$ □ $g`(x)=qx^{q-1}$ **PR: 1)** odvajamo $\sqrt[3]{x^7} = x^{7/3}$ $g`(x)=7/3x^{7/3 -1} =7/3x^{4/3} = 7/3\ \sqrt[3]{x^4}$ **2)** odvajamo $f(x) =\sqrt{1-x^5}$ □ je sest.funkcija $\sqrt{1-x^5} =(1-x^5)^{1/2}$ □ $f`(x)= ½(1-x^5)^{-1/2} *(-5x^4) = -5x^4 / 2\sqrt{1-x^5}$ **ODVOD IMPLICITNE FUNKC: PR:** zračunajmo odvod implic. podane funkc: $y^3+y-x^2+4x+xy=0$ □odvodi posameznih členov so: $(y^3)`= 3y^2y`$ □ $y`=y`$ □$(x^2)`=2x$ □ $(4x)`=4$, $(xy)` =1*y+xy`$ zato□ $3y^2y` +y` -2x+4+y+xy`= 0$ izrazimo y`□ $y`(3y^2+1+x) =2x-4-y$ □ $y`= 2x-4-y / 3y^2 +1 +x$ **ODVOD KOTNIH funkc:** (sinx)` =cosx, (cosx)` = - sinx, $(tgx)` = 1/ \cos^2x$ **PR: 1)** f(x) =sin(5x) □ f `(x)=cos(5x) *(5x)` = cos(5x)*5 = 5cos(5x) **2)** $q(x)=\cos^7x$ □ $q`(x)= 7\cos^6x* (\cos x)` = 7\cos^6x*(-\sin x)= -7\cos^6x*\sin x$ **3)** $g(x)=4\sin x – 3\cos^5x +\tan(5x)$ □ $g`(x)= 4\cos x -15\cos^4x* (-\sin x) + 1/ \cos^2(5x)\ *5= 4\cos x +15\cos^4x*\sin x + 5 /\cos^2(5x)$ **ODVOD KROŽNIH funkc:** $(\arcsin x)`= 1 / \sqrt{1-x^2}$, $(\arccos x)`= -1 /\sqrt{1-x^2}$, $(\arctan x)` = 1/ 1+x^2$ , $(\mathrm{arccotan}x)` = -1/ 1+x^2$ **PR:** $f(x) =x^2\arctan(3x)$ □ $f`(x)=2x \arctan(3x) +x^2\ 1/ 1+(3x)^2\ *3= 2x \arctan(3x) +\ 3x^2/1+9x^2$ **ODVOD LOGARITMA& EKSPONENT.FUNKC:** $(a^x)` =a^x * \ln a$, $(\log_a x)` = 1 /x*\ln a$ **VIŠJI ODVODI:** $(f^{(n-1)})`= f^{(n)}$ **<u>LIMITA</u>:** računaš: (vstaviš,kar je x□), pr 0/0 je lahko: ni limite, ∞, -∞ (pol sode stopnje), <u>PR</u>: lim $\log_x x$□0 =ne obstaja, lim log IxI, x□ 0 = -∞ **NAKLON PREMICE:** $k= \Delta y /\Delta x = y_2-y_1 / x_2-x_1 = \tan\varphi$, **Limita difer. Kvocienta:** (**<u>odvod funkicje</u>** f v točki x_0) = $f`(x_0)$ = lim h□0 $f(x_0+h) –f(x_0) / h$ □smerni koeficient: $k_t= f`(x_0)$ **PRAVILA:** <u>odvod vsote funkcij:</u> f `(x) + g` (x), <u>odvod produkta 2 funkcij:</u> f `(x)g(x) + f(x)g` (x), **Odvod potence:** $(x^{n)})` = n*x^{n-1}$ **odvod kvocienta:** $f`(x)g(x) – f(x)g`(x) / g^2 (x)$b **<u>PRIMER FUNKCIJE:</u>** $-2(x+1)^3 +1= x^3$, $(x+1)^3$ –za ena v desno y os, $-2(x+1)^3$ – pomnožiš z –2,se prezrcaljo prek x osi 2x, f(x)- za 1 damo dol x os. **<u>VERJETNOST:</u>** vseh izidov je 10*10, ugodnih izidov za C je m=7*2, verjetnost nasprotnega dogodka= P(C`) =14/100 , verjetnost dogodga P(C) = 86/100