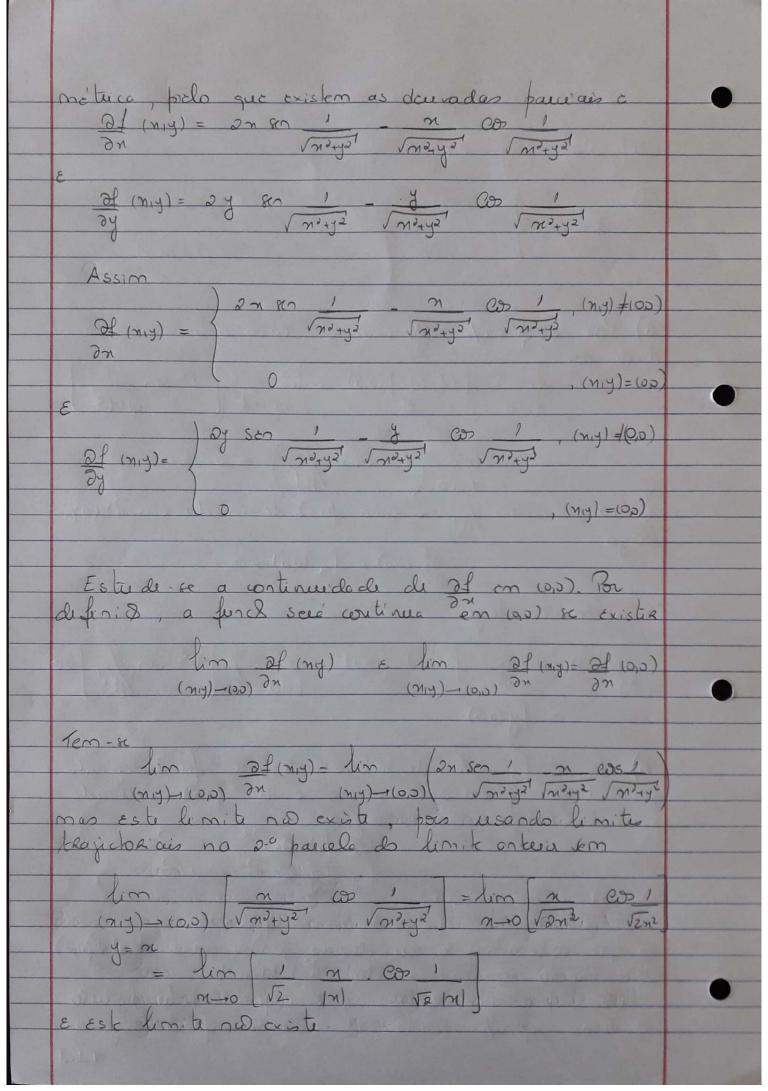
Exercísios dos apontamentos a) Por definich of (0,0) é, caso o limite exista De a) sabe- se que to que determinar a la clustas función para (mis) + con isto e', no conjunto abato Rº 13 (0,0).

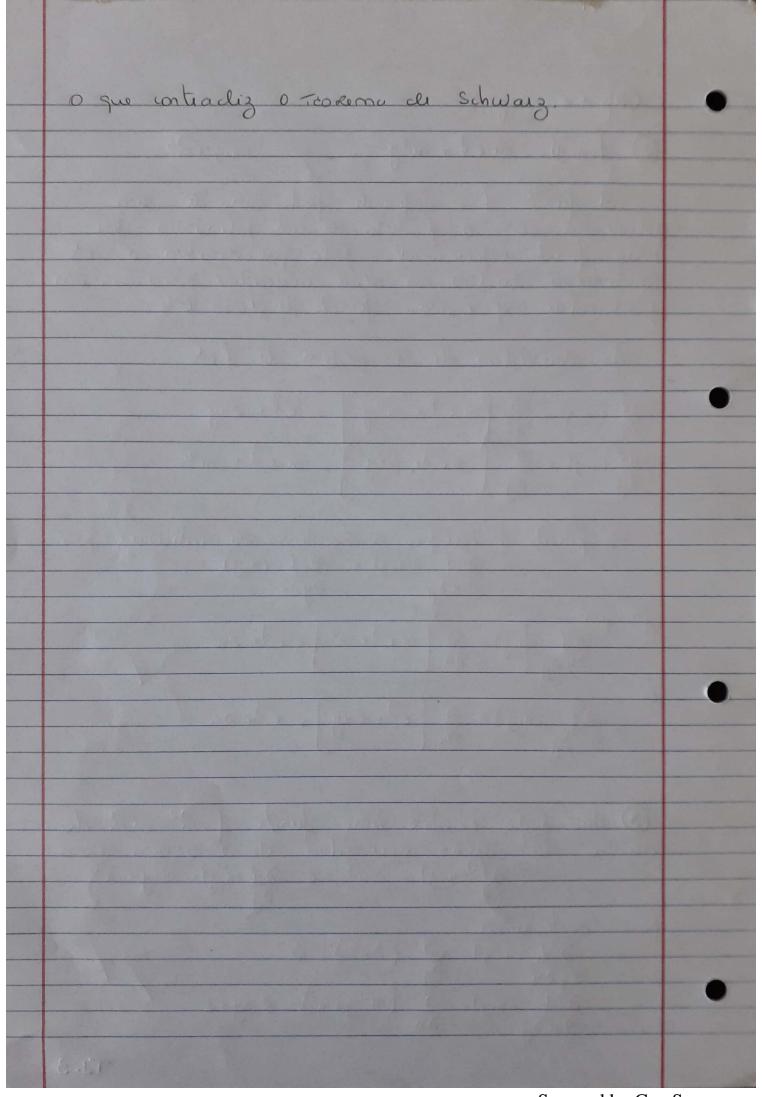
Osa, fara (mis) + con), f e' definido pelo produto de uma fund trigono.

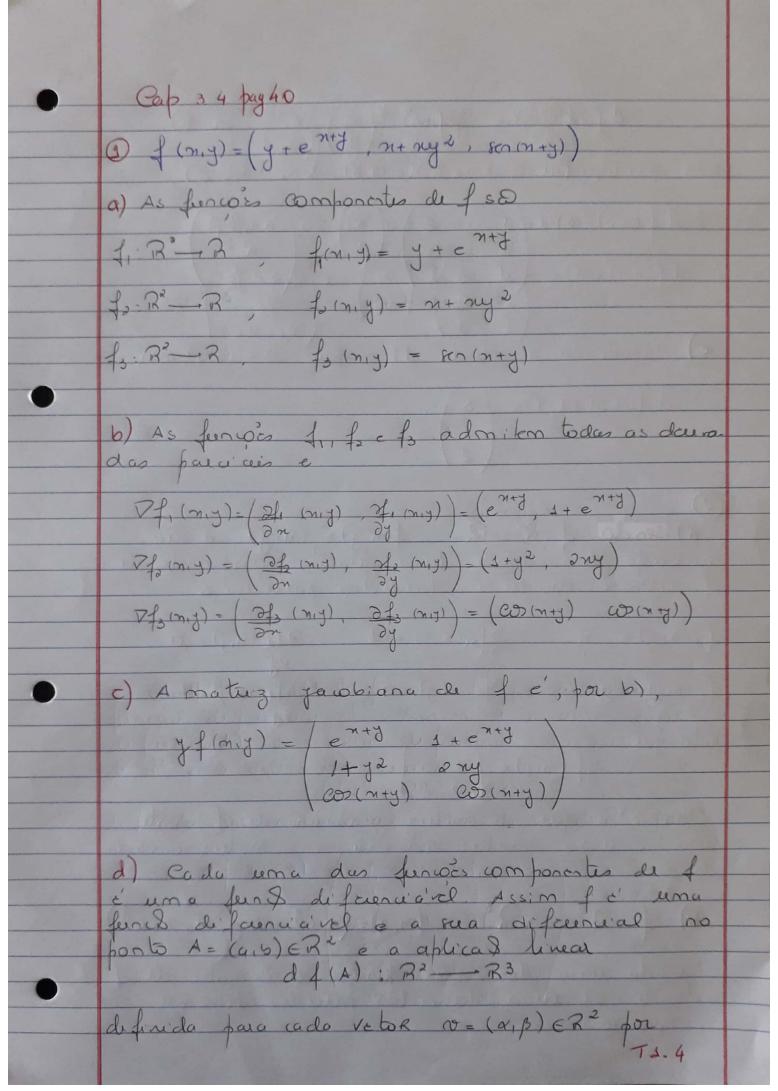


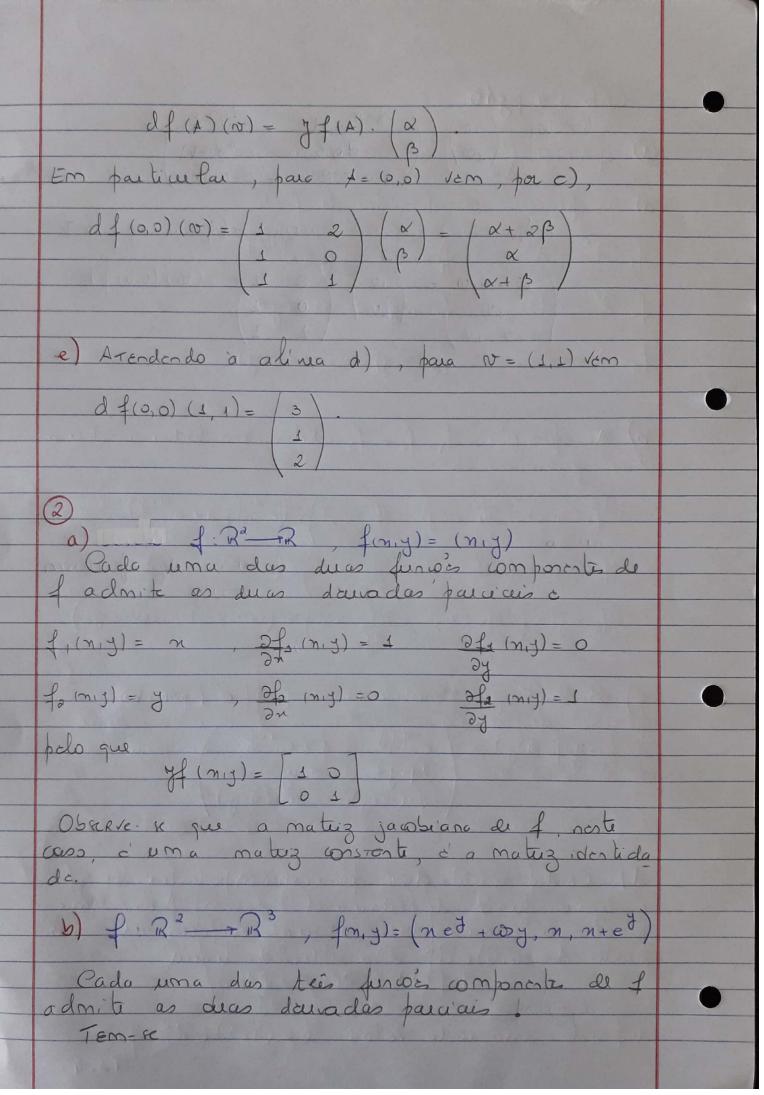
Assim, no existe pelo que a fund afon no d'antinue em (0,0). n (0,0). Not-se a sincluie des varioles my ne Cap 3 2 pág 31 (2) Aqui f(n,y) = n2+ y3, (n,y) ER2 A fund ficience fund polinomial logo o ferencial de (3,1), palo que uma equal de plano tangente ao grafico de fiem (3,1, f(3,1)) sora  $Z = f(3,1) + \nabla f(3,1) \cdot (n-3, y-1)$ f(x) = 200 E f(3,1) = 200 E  $f(x,y) = 3y^2$ pelo que o vectore gradiente de f en (3,1) é Pf(3,1) = (6,3). A equal do plano seed, enter  $2 = 40 + (6,3) \cdot (m-3, y-1)$  (=) 2 = 10 + 6(m-3) + 3(y-1)Cap 3.3 pag 33 1 f(n,y) = co (xy2) (n1y) E 22 A fercio d' definide por une fina terons trice, logo admite as devades de sta-

37	
	$\frac{\partial}{\partial n} \left[ \cos(ny^2) \right] = -(ny^2)_n \operatorname{sen}(ny^2)$
	=-y2 sen(ny2)
	0 [02( 3)] ( 3)
24 (m,y) =	2 (co)(ny2)] = (ny2)y sen (ny2)
	- Dyn sen (ny2)
Para de To	eminer en decivadas parciais de 25
orden de	f é recessó Rio de var codo umo das
funciós on	tuires em orden a m e om orden a
<b>d</b> ;	
22f (ny) =	2 (2f (my)) - 2 - 42 sen (my2)]
9×12	2 ( of (my)) - 2 - ya sen (my2)
	.2(\2\2)
==	$-y^{2}(ny^{2})_{n}\cos(ny^{2}) = -y^{4}\cos(ny^{2})$
2 2 (n,4) =	$\frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{\partial f(n,y)}{\partial n}\right) = \frac{\partial}{\partial y}\left[-y^2 8(n(ny^2))\right]$
dydr	dy (dn ) dy [
	-(102) co-(212) - 42 [sco (242)]
	-(y2)y 8cn(my2) - y2 [8cn (my2)] }
	-2y 8(n(ny2) -2ny3 cos (ny2)
3 ( M 1 d)	= 2 (-2xy sen (xy2))
THE RESERVE TO SERVE THE PARTY OF THE PARTY	= - 2 y 8(n(ny2) - 2 my3 @ (ny2)
2 f2 (n,y) =	3 (- 2yn sen (nya))
342	34 /
	- 2 m sen (ny2) - 4 n2 y2 co (ny2)
Observe-	se que get - of sero coincidirais?

Cap 3. 3 pag 36 @ finiy)= med + may A fundo of é definida polo somo de um polinómio por uma fundo exponencial, polo que existem e so continuas todas as suas douadas para ais. Em factuala, of e uma fundo de classe C2. As douradas de 1-a orden de foo A funció f laifice o Teoremo de Schwarz pois 201 (nig) = 201 (nig) 2007 Dyon joi que day my) = 2 [ney+no] = ey+ 2n  $\frac{\partial^2 f}{\partial n \partial y} (n_1 y) = \frac{\partial}{\partial n} \left[ e^{y} + \partial n y \right] - e^{y} + \partial n$ 3 Não pode existir umo fund fi R2 R de da see 6° aujas deuradas de 1° ordem sijon 21 mig) = 223 e 21 mig) = Mry + 22 T1.3







finy) = med + asy, Dfiny) = (ed, ned-sery) , Pf2 (m,y) = (1,0) to (n, y) = n f3 (m,y) = m+ed, Pf3 (m,y) = (1, ed Assim, a matiz jacobiono de fe'  $yf(x,y) = \begin{cases} e^{y} & \text{ne}^{y} - \text{sen} y \\ 1 & \text{e}^{y} \end{cases}$ (3) f: R2 - R3 f(m, y) = (2n2, 3y, 2ny) a) As funções componentes de 4 são funções polinomiais palo que admitm as duas decisadas parciais. Assim

yf(niy)= /4 n 0

0 3 b) As fencos componentes de fadmika todas as deura des de 1º orden e ostas so continua. Logo as tees fervois componentes de of sol dife. rence a'reis, polo que foi defeenciavel. Entre a sua diferencial no fonto A=(a,b) ER2 e'a aplicas df(A) : R3 - 7 R3 definido paro cada vetor N= (x, B) ER° por df(A)(N) = yf(A).N  $= \begin{pmatrix} 4a & 0 \\ 0 & 3 \\ 2b & 2a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ \beta \end{pmatrix}$ En particular, paro A = (1,1) é

T1.5

