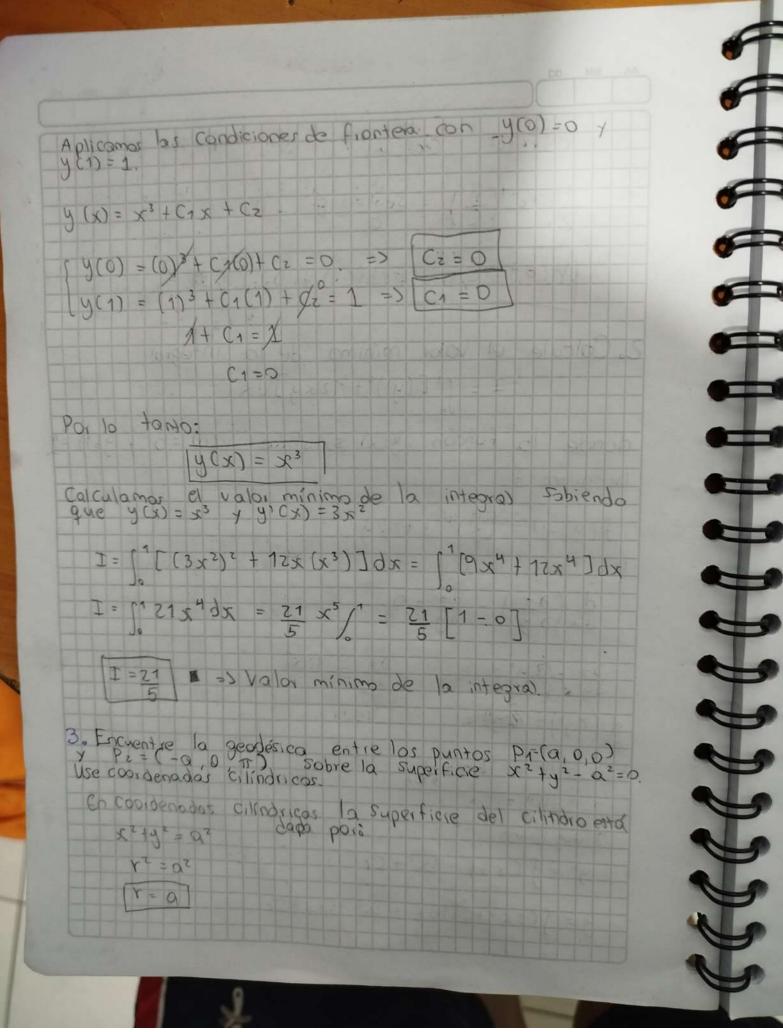
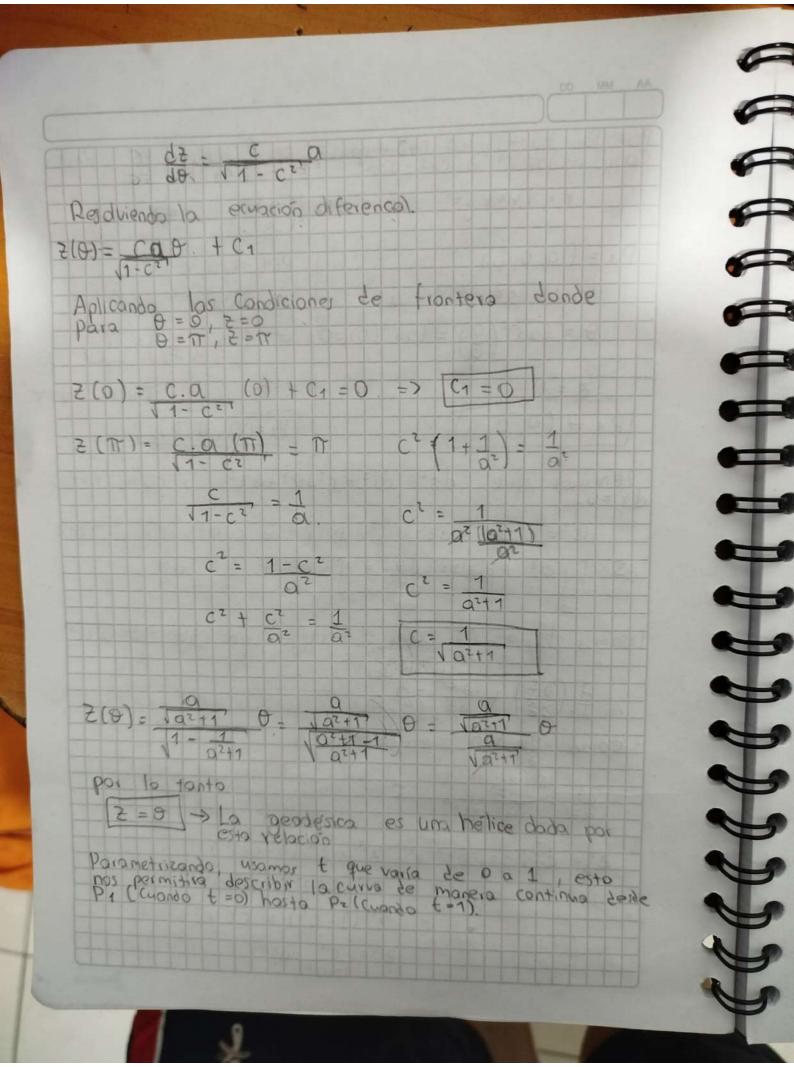
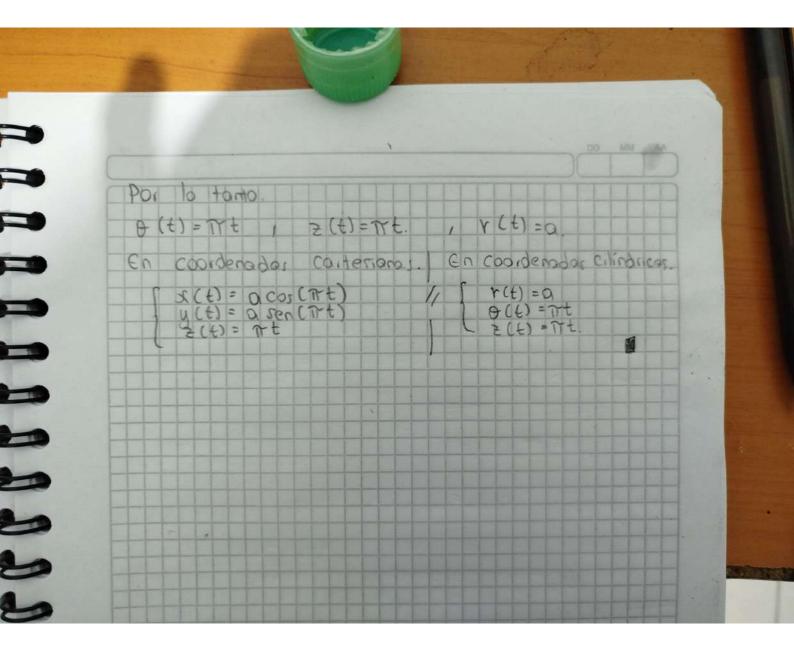


( = C2C3(0x) [1,1) + 1/2 ( csc2(x)(r)2+r2) - Vcsc2(x)(r)2+r2 - 0 Al no depender explicitamente de o Por lo tanto. ocurre lo signierte 92 32 b, + 92 b, (\*) 2: opora unitiblicamon r'. d (3f) - r'. 2f = 0 usando la regla de la cadena Si notamos (\*) es igual a (\*\*) 3f = 9 (L, 3L) Convenencia r'. of - f = Constante = r4 = c2 (sc2 (a) (1))2 + c212 (h,) = L5(L5-C5) => h) = L1L5

L 245-95 C CRC(P) 1 sec-1(r) - sen(x) 0 + D (Y(O) = C sec(Osen(a) + D) 2. Calcule el valor mínimo de la integral. I = [1[(y))2+12xy]dx. donde la función y (x) satisface y (0) = 0 y y (1) =1 Definimos f f(y,y)=(y)2+12x4 Utiliamos la ecuación de Euler + Lagrange: 29 = 12x d (291) = 29" 0=251 - "his 1 4" = 6x Integramos y' = 16x dx = 3x2 + C1 y = ((3x2+C1)dx = x3+C1x+Cz

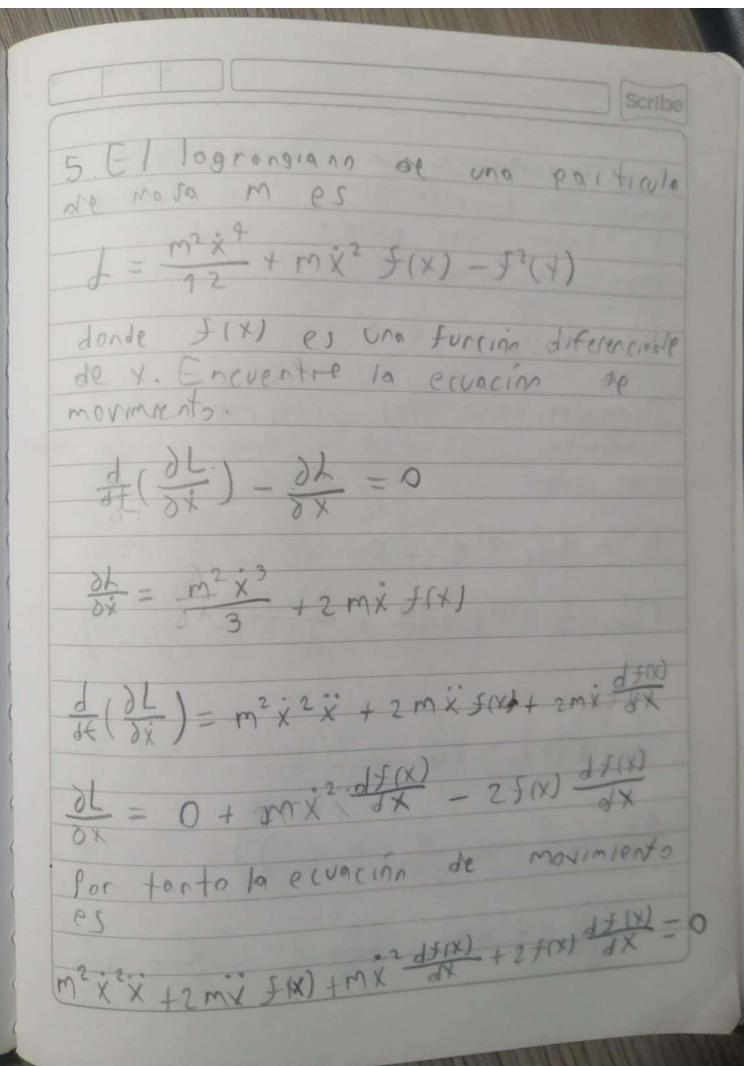




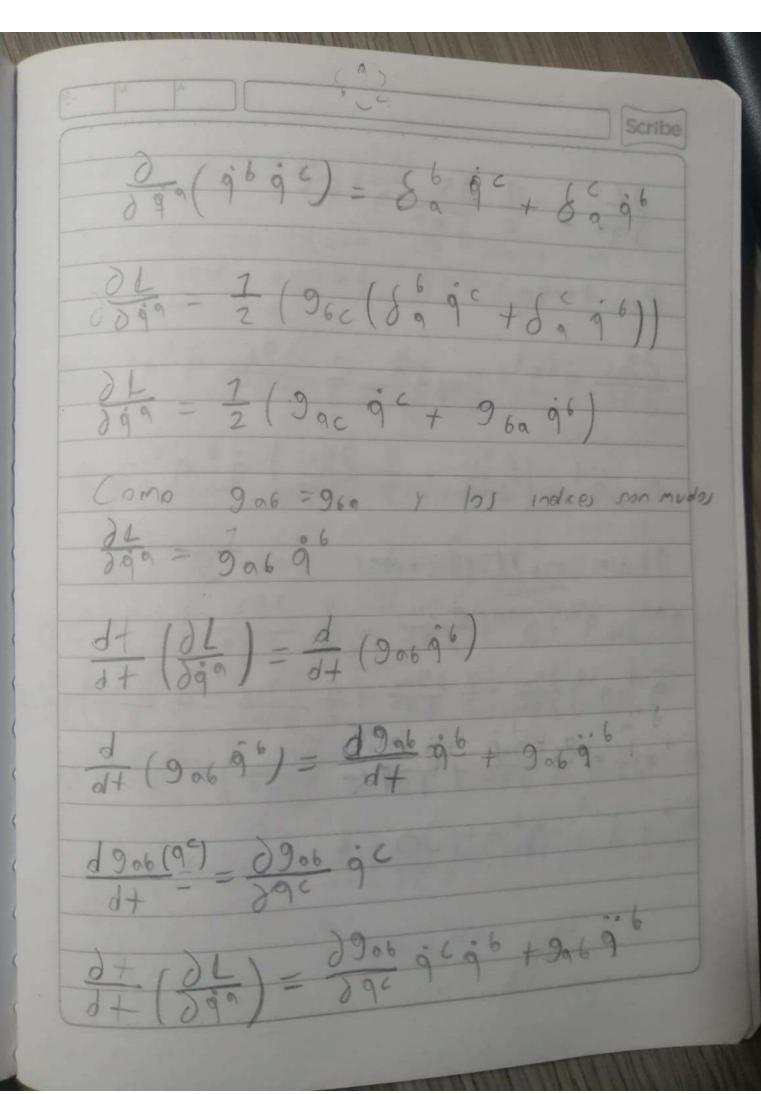


Tarea 25/02/14 4. On everpo se de la copa des de una altura h x alcanza el 3000 en in timpo, T. La ecuación me movimiento concediblemente podria tener avaloriem de los formas Y=h-9,+ Y=h- = 92+2 Y=h- = 9,+3 donde 91,92,93 son constats apropions Jara resolver esto recordemos el principio de minima acción que dire S= SLdt, donde L= T-V es el Lagranoin no, T la erema ciretia y V la potencial En uma caida libre, esse lagrangiano Se veria all L= = = m(部)2 - mg/ T= = m(部)2 - mg/

Para que las acción sea minna se requiere que se cumpla la ecunción de euler-Lagrange que of (of) - or = 0 Aplicando nuestro lagrangiano. Di = mi dt (dt) = mi Jr = - WO Por tento gerenos que my = - mg es la condición recesaria para su la acción sea minima. Derivando las opciones del principio teremos  $\dot{y}_{1} = 0$   $\dot{y}_{2} = -9$   $\dot{y}_{3} = -\frac{3}{2}9_{3}$ Por tonto la opció correcta es la y2.



6. Considerend un sistema con n grados de liberted que con q=1,... La foine mai general para in lagrangiaro puramente cinetico es L= = 2 9 00 (9c) 99 96 Demostron are las ecuacines of Lagrenge para este sistema vienen dem 99+ 160 969 = 0 Toc = = 2 9 ad ( 2960 + 2960 - 2960) d+ (d/d) - d/a = 0 DL = 1 (960 ) 90 (96 90)) 190 (9°9°) = 39° 9° + 39° 9°



DL = 7 0960 9 9 9 -Por tonto 19c 9cg + 9ab 9 - - 3 296c 9 9 = 0 20h9 + 1 dgc - 2 dg6c) 9 9 9 = 0 Aborn nultiplicamos por gad 90990696+901/2906 - 7 2960 ) 9 9 50 9 d + 9 at ( 2 9 at - 7 2 9 ac - 9 +0 = 2 9 ad | 29 ab + 29 ac - 29 6c) 9 6 9 = 0 9 + T 6, 9 0 9 c = 0 1