```
Tarea Nº6
Ejercicios 3-1
2 F= 1 p+> (P=9), q+> (1->5), r+> false 6
 b) (P=V) [P, 9, V := (P=9), (V->s), false &
        ((P \equiv q) \equiv false)
 el ((Pna) v ((2P) n (2a))) [P, a, v = (P=a), (v->s), false]
   (((P=9) \ (Y->S)) \ ((7(P=9)) \ (7 (Y->S))))
· f) ((pvr) <-(pra) [p,a,r == (p=a), (r->s), false]
    (((P=9) v fase) ~ ((P=9) ~ (r-75)))
3, a) p
       F= AP +> trueb
       0 = P
       Flo) = true
           = true
           v(true) = T /
    c) ((p x (79)) -> Y)
      F= 1 P +> true, 9 +> true, r+> true?
      (= ((PA(791)-)Y)
      f(0) = ((true in [revue)) -> true)
         F ((brue A (>true)) -> true)
        V((true ~ (7 true)) -> true)) = T
  H- (HA(V(true), V(7 true)), V(true))
H-> (F, T) = T
   e) (p-> (q->p))
     F = 1 p +> true, a+> true &
     (p = (p -> (q -> p))
F(Q) = (true -> (true -> true))
     V (true -> (true -> true)) = T
    H-> (VI (true), H-> (V(true), V(true)))
    H-> (T, T) = T
```

```
9) (7((YN(YL-(PVS))) = (7((P->9)V(YN(7Y))))) = (
· F = 1 P +> true, a +> true, r +> true, s +> true &
 F(Q) = (7 ((true n (true 4- (true v true))) = (7 ((true - true) v (true n (7 true)))))
 = (7 ((true n (true - (true utrue | )) = (7 ((true - ) true) v (true n (7 true | )))))
 V((= ((true n (true - (true u true))) = (= ((true - true) u (true n (= (true)))))) = T
Ha(H=(H, [v(true), Helvhighty (v(true), v(true))), Ha(((true->true)))(true ~ (7(true))))))
Ha(Ha(Hn(T, Hz-(T, Av(T,T))), Ha (Av(H-> (v(true), v(true)), Ha(v(true), Ha(v(true))))))
(H_1(H_2(T, H_1(T))) = H_1(H_2(T, F)) = H_1(F) = T
 5 a) (0 [q:=7] [p:=4] + (0 [p:=4] [q:=7]
       0 = (P->9) 7 = (PAG) Y = (YUS)
         F = 9 9: = (PA9) 6 6 = 4 P == (VVS) 6
         F(0) = (P - (P \land 9))

G(0) = ((r \lor s) - (r \lor 9))
          (P-7(PA9))[P== (rus)] + ((rus)->9)[9==(PA9)]
            ((rvs)->((rvs)~9)) ≠ ((rvs)->(P~9))
  b) Q[p,q:= 4,7] = (Q[p:= 4]) [q:= 7].
      0 = (PV9) 4 = (9NS) 7 = (rnt)
       (PU9)[P,9:=(9NS),(YNt)] = ((PU9)[P:=(9NS)])[9:=(YNt)]
       ((915) V (rnt)) + ((915) V9) [9:=(rnt)]
       ((ans) v(rnt)) = (((rnt)ns) v(rnt))
```

```
Ejercicios 3.2
1 P [P = 4] = P
    Q = (rns), 4 = (Pu9)
     (rns) [P = (Pu9)] = (rns) = Q
3. = (p v (2p))
 = (PV(7P))[P:=true]
· = (true v (true))
   V((true v (true)) = T
                                = (true of true) [ true = P]
   Hy (V(true), H)(V(truen)) = T
Hy (T, H)(T)) = T
Hy (T, F) = T
                                F (P V (7P))
4. (a) T = Q, entonico [ = Q[p:= Y]
     hay una v que hace satisfacible a ?
         y exa V have V(Q) = T
        Por metalogiema 3.7
        F Q [P == 4]
          7=([4=:4]D)N
             [4=9]0=7
   a) si q es satisfacible, entonces U[P:= 4] es scitisfacible
   V(Q) = T
      81 4 no contiene P entonces
          Q[P:= 4] = Q
         7 = (D)V = (IY =:9]0)V
```

20

SI Q contiene a P T = (Q) V [4=:4] D las valores posible que poede tomas P son Tof, lo mismo que pasa con 4, los posibles valores de verdad son Tof, por talto el sustituirlos no cambiala so Tabla de verdad. insaturações, entonces QCP = 47 es insaturações de. SI Q ES V(0)= F SI Q no contiene a p Q = [4 = = 4] D 7 = (D) V = ([V =: 9] D) V Si Q contiene a P V(P) puede ser Tof, pero no se sabe aud valvación de p me hace V(0) = f, por tanto no se puede a en mar que VIQ[P:= Y] = F, porque no se coal valor de Y me hace insortiseauble a Q. c) SI Q[P:=4] es satisficible, enfonces Q es satisficable T = ([4 =: 4] 0) T si q no contiente p entonces ( = Q[P = 4]  $\nabla (0) = \nabla (0) = 7 = 7 = 7 = 7$ Si Q contiene P T = ([4 = : 9] D) ] las valores posibles que poede tomar p son to f, igualmente Para Y, Por tanto el sustituirla No cambia so tabla de verdala.

Riv

Norma

a) si Q[P= 4] es insaturaable, entonces q es insaturaable V(Q[P== 43) = F SI Q no contiene a p, entonces 1 (O[b:= A]) = 1(O) SI Q contiene a P V (Q[P=4])=F V(Y) poede ser To F, pero no se sabe coal valuación de Y me hace v(q[p==4])=F, por tanto no se poede afirmar que v(q)=F, porque no se cual valor de p me hace insaturacióne or q

```
Elercicios 3.3
  1.(1) 1(7Q) 6 = ((7Q) VY)
               V((70)) = T
                                                                     V((70) UY)=T
             met. 2,23
                                                                        reemploro
                                                                       7 = (YVT)V
                     V(4) = F
                                                                         VIW)=T
                                                                         V(4)= F
           ((4 (-))) = ((4 (-) A))) = (d-> A))
                  V((1,0) \land A) = V(A - A) = A
V((1,0) \land A) = V(A - A) = A
                                                                                                                                                                   11((7()) V Y) = V(0-> Y) = E
                                                                                                                                                                       V(7Q)=V(Y)=F . V(Q)=T V(Y)=F
                 V(7(1)=V(4)=T ·V(Q)=V(4)=T
          > \(\(\(\frac{1}{2}\) = \(\frac{1}{2}\) \(\frac{1}{2}\) = \(\frac{1}{2}\) = \(\frac{1}{2}\) \(\frac{1}{2}\) = \(\frac{1}\) = \(\frac{1}\) = \(\frac{1}2\) = \(\frac{1}2\) = \(\frac{1}2\) = \(\frac{1}2\) = \(\frac{
                                                                                                                                                                  -> V(Q)=T V(Y)=F
                V17(1= F V(4)= T
             7=(4)V T=(0)V C-
q = (q p = y) = q p = y, enforces = (y = y)
     · SI ( es una variable proposicional
                                                                            Q[P:=Y] = P[P:=Y] = Y

Q[P:=Y] = P[P:=Y] = Y
                        = (([p:=y] = ([p:=y]) = = (y = y)
       · SI U es una constante. Q = true
                            () [P:= Y] = true [P:=Y] = true
                            Q[P:= Y] = true [P:= Y] = true
                            = (0 [ P:= Ψ] = φ [ P:= Υ]) = ⊨ (true = true)
                            igualmente para false-
```

Str.

Norma

```
· SI Q tiene un conectivo lógico
                                   (00)
F: 1 P +> 44 6: 9 P+> 44
  F (70) = (7 F (0))
  Q (70) = (7 Q(0))
     V((7F(\psi)) \equiv (7G(\psi)) = T
  H2 (V(F(Q))) = H2(V(Q(Q)))
     V(F(Q)) = V(G(Q))
  como V(F(Q)) depende de V(4) y V(Q(Q)) depende de V(7).
  entonces U(4)=V(7)
        =(\forall \equiv \gamma)
· SI Q .tiene conectivo logico & donde & guede ser 1-7, 4-, =, ≠, v, ~Y
   F: 1 P +> 44 G: 1 P +> 74
   V (F(Q)) = V (6(Q))
   V(x & B) = V(8 @ 3)
   V(X & B) = T = V(8 & S) = T
    V(a) & V(B) = V(8) & V(P)
   V(a) y V(B) dependen de V(Y), V(B) y V(B) dependen de
   V(Y) entonces
          V(F(Q)) = N(G(Q))
   como v(f(Q)) depende de V(Y) y V(Q(Q)) dependen de
    V(T). entonces V(Y) = V(T) 4
           F (Y = Y)
```

100