```
CORRETIONE ESAHE del 10.07.2023
  martedì 18 luglio 2023
SBARRAYLENTO:
  A B D C B B C B B
ESERCIZI:
 f(x) = x^{2} con i = 2n (pai)
   · Pé injettiva?
      Definitions: \forall x,y \in \mathbb{R}: f(x) = f(y) \Rightarrow x = y

Negations: \exists x,y \in \mathbb{R}: f(x) = f(y) \land x \neq y
     Definitions:
     Sia i = 2. Se z = 2 e y = -2 (z \neq y), allow f(z) = 2^2 = 4 = (-2)^2 = f(y).

Perció NoN è iniettiva. (3 PUNTI)
· f è suriettive?

Definizione: f(R)=R cioè \forall y \in R, \exists z \in R: f(z)=y

Negazione: \exists y \in R: \forall z \in R, f(z)\neq y
      Sia y=-4. Non é possible trovais z t.c. f(z)=z'=z^{2m}=(z^m)^2=-4
                                                                                                    Sempre fals
      Perio NON à suriettive. (3 PUNTI)
   · Siccome non è iniettiva (o suriettive) allora NON è biunivoca. (2 PUNTI)
  TOTALE & PUNTI
2) (Q,R) è di ordine?
     · R è riflemire? R(a,a) <=> a-a E Z <=> O E Z VERO V
     · Rè auti-sinuvetrica? R(a,b) x R(b,a) <=> b-a∈7/2 x a-b∈7/2
       Sia x=b-a, allera -x=a-b. Se x∈½ ma x≠0, allore a≠b 1
     NON è autisimmetrica. 1
    R non è di ordine (quindi non la seuso chiedersi se parsiale o totale). 1
    (Q,R) è di equivalenta?
      · Rè vinuetrica? R(a,b) <=> b-a EZ <=> b-a=xEZ <=> a-b=-x EZ
                                             <=> R(b, a) Si 1
     · R è travitive? R(a,b) ~ R(b,c) <=> b-a EZ ~ c-b EZ <=> c-b+b-a EZ
                                         <=> C-a E 72 <=> R(a,c) Si V 1
    Quindi Rè di equivaleura. 1
  TOTALE 10 PUNTI
3) \sum_{i=1}^{m} (6i^2 + 2i) = 6 \sum_{i=1}^{m} i^2 + 2 \sum_{i=1}^{m} i = m(m+1)(2m+1) + m(m+1) = 2m(m+1)^2
    CASO BASE: m = 1
        \sum_{i=1}^{4} (6i^2 + 2i) = 6 \cdot 1^2 + 2 \cdot 1 = 8 = 2 \cdot 1 (1 + 1)^2 VEZO V
   PASSO INDUTIVO:
       \sum_{i=1}^{m+1} (6i^2 + 2i) = \sum_{i=1}^{m} (6i^2 + 2i) + 6(m+1)^2 + 2(m+1) = 2m(m+1)^2 + 2(m+1)^2 + 2(m
                               \frac{1}{2} 2(m+1) \left[ m(m+1) + 3(m+1) + 1 \right] = 2(m+1)(m^2+m+3m+3+1) =
                               = 2(m+1)(m^2+4m+4) = 2(m+1)(m+2)^2
   TOTALE 10 PUNTI
 = (x \wedge 7x) \vee 7((y \vee x) \wedge 7(y \vee x))
   v((x17x) v 7((yvz)17 (yvz))) = max(v(x17x),v(7((yvz)17(yvz))))=
  = max(min(v(x), 1-v(x)), 1-min(v(yvz), 1-v(yvz))) = max(0,1) = 1
               qualriari na il valore di 2 (rispettivamente di 4 vz) (2 PUNTI)
              si la seupre nuin (v(x), 1-v(x))=0

(rispettivemente nuin (v(yvz), 1-v(yvz))=0) (2 PUNTI)
    Tavola di venta:
                               7(avb) (avb) 1 7(avb)
  TOTALE 10 PUNTI
           avb
                                                     bva
                    (avb) => (b va)
  TOTALE 8 PUNTI
  6) Sia PEFBF. Si definisce FV(P) invience delle variabili libere di P:
   1 · Se P = L, Fv(P) = Ø
   · Se P = A(t1, t2,..., tm), FV(P) = FV(t1) U FV(t2) U... U FV(tm)
                                                           FV(P) = FV(P_1) \cup FV(P_2)
     ( · Se P=P, AP2, allera
           P_1 = P_2
  3 (• Se P = \forall x : P_1, allona FV(P) = FV(P_1) \cdot \{x\}
\exists x : P_1
```

TOTALE DELL'ESAME: 8 + 10 + 10 + 10 + 8 + 8 = 54

TOTALE 8 PUNTI