```
CARREZIONE ESAHE del 14.02.2023
 Thursday, February 9, 2023
Risposte SBARRAMEUTO:
   CCDCAADABD
ESERCIZI
1). f(0) = 6, 6 \neq pai \Rightarrow f(1) = \frac{f(0)}{2} = 3, 3 \neq dispai => f(2) = 3f(1)+1=10 (*)
     => f(3) = 5 => f(4) = 46 => f(5) = 8 => f(6) = 4 => f(7) = 2 => f(8) = 4 => f(9) = 4 => f(9) = 4 => f(40) = 2 (2 PUNTI)
   • f(0) = 52 = 3f(1) = 26 = 3f(2) = 13 = 3f(3) = 40 = 3f(4) = 20 = 3f(5) = 10
i paraggi succernivi souo ugueli e quelli fatti da (*), quindi f(10) = 2(2 \text{ PUNTI})
   • f(0) = 2048 \Rightarrow f(1) = 4024 \Rightarrow f(2) = 542 \Rightarrow f(3) = 256 \Rightarrow f(4) = 428 \Rightarrow f(5) = 64
=> f(6) = 32 \Rightarrow f(7) = 46 \Rightarrow f(8) = 8 \Rightarrow f(9) = 4 \Rightarrow f(40) = 2 (2 PUNTI)
   TOTALE 6 PUNTI
2) (D,R) è di equivaluza?
   Re riflemira? R((a,b),(a,b)) \stackrel{=}{=} ab = ab vero 1
   Rè simmetrica? R((a,b),(c,d)) <=> ad=cb <=> cb=ad <=> R((c,d),(a,b)) VERO V

Rè transitiva? R((a,b),(c,d)) \ R((c,d),(e,f)) <=> ad=cb \ cf=ed <=>
     <=> R((a,b), (e,f)) VERO V
    Rè di equivalenta (1 PWTO)
   TOTALE 10 PUNTI
3) \sum_{i=0}^{m} (2^{i}+3i) = \sum_{i=0}^{m} 2^{i} + 3 \cdot \sum_{i=0}^{m} i = \frac{1-2^{m+1}}{1-2} + 3 \cdot \frac{m(m+1)}{2} = \frac{2^{m+2}-2+3m^2+3m}{2}
   CASO BASE: M=0
   \sum_{i=1}^{n} (2^{i} + 3i) = 2^{0} + 3 \cdot 0 = 1 = 2^{2} - 2 + 3 \cdot 0 + 3 \cdot 0
                                                         VERO V
   PASSO INDUTTIVO:
   \sum_{i=1}^{n} (2^{i} + 3i) = \sum_{i=1}^{n} (2^{i} + 3i) + 2^{n+1} + 3(n+1) = 2^{n+2} - 2 + 3n^{2} + 3n + 2^{n+1} + 3(n+1) =
                \frac{1}{2} - 2 + 3m^2 + 3m + 2^{m+2} + 6m + 6 = \frac{1}{2} - 2 + 3m(n+1) + 6(n+1)
                \frac{1}{2} 2^{m+3} - 2 + 3(m+1)(m+2)
                                                 VERO
   TOTALE 10 PUNTI
4) + c = (-c = > b)
   v(c=>(rc=>b))=1 SSE v(c) < v(rc=>b)
   v(7c=>b)=1 SSE v(7c) < v(b) 2=> 1-v(c) < v(b) 2
 · Se v(c)=1 allore (2) diventa 0 < v(b) che è sempre vera, quindi v(rc=>b)=1,
  quindi @ diventa 1<1 che è vera, quindi v(c=>(zc=>b))=1 *
  · Se v(c)=0 allora (3) diventa 0 < v(rc=>b) e qualriari ria il velore v(rc=>b)
   e' seupre vera, quindi v(c=>(7c=>6))=1 **
 Da * e ** n la = c=>(7c=>b) 1
  Tavola di verità:
TOTALE 10 PUNTI
           ((ahb) => c) => (a => (b => c))
    TOTALE 10 PUNTI
 6) lu ALFABETO per la logica del I ordine è costituite da:
    · Un inserve di simboli di costante
    · lu jusième infinito di variabili, VAR
    · lu iurieure di simboli fuirionali
    · lu jurieure di simboli predicativi
                                                         (2 PUNTI)
    - Convettivi: -, v, 1, ->, 1
    · Quaurificatori: \(\forall \), \(\exists \)
    - d'inholi ausiliani: (,),:
    I termini della logica del I ordine si definiscono induttivamente come segue:
    si dice TER il minino iunieue t.c.:
   2 1) Se c è contante, ce ter
   2 2) Se & E VAR => & E TER
   2 3) Se fê me simbole funzionale n-ario, t,..., tn ETER, allone
          f(t1, t2, ..., tm) € TER
 TOTALE & PUNTI
TOTALE DELL'ESAME: 6 + 10 +10 +10 +10 +8 = 54
```

VOTO: punteggio /2 __ MASSIMO 27