Hola! Ogni tanto ci si sente, eh? Anno nuovo, esercizi nuovi.
Questa volta (come moltre altre) la mia nn è una vera propria soluzione, cmq ecco la sol al gioco di Gennaio di Aris

Per verificare che a100>14 potrei esprimere la serie in forma chiusa e farlo direttamente. Dato che nn sono capace di farlo e nn ho voglia di andare a tentativi e verificare per induzione, ho scritto un pò di righe in TP.

```
Program kappa;
uses crt;
var cont :integer;
    ris :real;
begin
      clrscr;
      ris:=1;
      for cont:=2 to 100 do
         ris:=ris+1/ris;
      writeln(ris:3:3);
end.
```

Il ris è 14.214 e il 14 si è già superato dà un bel pezzo!
Per verificare che la serie è divergente usiamo un trucchetto che spero sia corretto. Consideriamo la serie 1+1/2+1/3+1/4.. [1]
Da questa ne prendiamo un'altre, avente per ennesimo termina la somma dei primi n termini della [1]. E' fatto noto che questa serie è divergente (la dimostrazione nn la so, ma si trova da tutte le parti). Espressa in forma ricorsiva, quest'ultima serie è:
a1=1;
an=a(n-1)+1/n;
Dimostriamo che la serie che noi dobbiamo dimostrare essere divergente è una maggiorante della [1] e quindi, per il teorema del confronto, tende an infinito per n tendente ad infinito. Questo equivale a dimostrare che an<n. Infatti in tal caso 1/an>1/n. Partendo le due serie dal medesimo numero 1 il tutto risulta chiaro.
Procediamo per induzione. Verifichiamo che sia vero per n=1 (qui è vero con segno uguale) ed n=2 (strettamente minore). Ammettiamo ora che sia vero per n e guardiamo n+1.

Hp: an<n

Quindi sommando il medesimo termine:

a(n)+1/a(n)<n+1/a(n)

a(n+1)<n+1/a(n)

Ma 1/(a(n)) dal secondo termine in poi è sicuramente <1. Possiamo quindi scrivere:

a(n+1)<n+1

che era quello che si voleva dimostrare c.v.d.

Come ho già detto, nn credo sia una vera e propria sol: a te il giudizio.

Ciao

Aris