Parcial 1

Pablo Verdes Dante Zanarini Pamela Viale Alejandro Hernández

1. Se define inductivamente el conjunto S como el menor conjunto tal que:

   i. $(0,0) \in S$
   ii. Si $(a,b) \in S$ entonces $(a, b+1) \in S$
   iii. Si $(a,b) \in S$ entonces $(a+1, b+1) \in S$
   iv. Si $(a,b) \in S$ entonces $(a+2, b+1) \in S$

   a) Represente gráficamente el conjunto S.

   b) Enuncie el principio de inducción primitiva para S.

   c) Demuestre que para todo $(a,b) \in S,\ a \leq 2b$.

   d) Demuestre que $(4,2) \in S$ y $(2,0) \notin S$.

2. ¿Verdadero o falso? Justifique.

   Si $A \subseteq B \subseteq C$ y A y C son infinito numerables, entonces B es infinito numerable.

3. Sea T el conjunto de números reales en el intervalo $[0,1]$ cuya expansión decimal termina en un número infinito de 7 (sietes). Por ejemplo, los números

   0.77777777...
   0.27777777...
   0.20777777...
   0.20477777...

   pertenecen a T. Demuestre que T es numerable.