

Taller de Matemáticas Verano 2010
Programa de Bachillerato, Universidad de Chile
Segunda Prueba

1. Si se sabe que

$$4 = \frac{3}{a_1} = a_1 + \frac{3}{a_2} = a_2 + \frac{3}{a_3} = \dots,$$

pruebe que $a_n = \frac{3^{n+1} - 3}{3^{n+1} - 1}$.

2. A un paciente se le suministran 10 unidades de cierta medicina al comienzo de cada día desde el día 1. El paciente elimina el 20% de la medicina que tiene su cuerpo al final del día (después de 24 horas). ¿Cuántas unidades de medicina tiene el paciente en el cuerpo, justo después que se le administra la medicina el día n ?
3. Encuentre el menor valor de n para el que se cumple

$$\sum_{k=2}^n \frac{k-5}{3} \geq 100$$