

CONTROL TEMA 3 DE 3º DE E.S.O. MATEMÁTICAS

GRUPO: A

FECHA: 14/12/2010 ALUMNO: _____

1. Escribe los cinco primeros términos de la sucesión de término general $a_n = \frac{n-1}{2n}$ ¿ Es una progresión?
2. Considera una progresión aritmética tal que $a_3 = 10$ y $a_5 = 13$. Calcula la diferencia, el primer término, el término general y el término a_{20} .
3. Tenemos una progresión geométrica en la que la razón $r = 0,5$ y $a_2 = 20$. Calcula el primer término, el término general y el término a_6 .
4. Observa la sucesión de todos los múltiplos de cinco. ¿ Es una progresión? ¿ De qué tipo? Obtén el término general, el término a_{20} y la suma de los veinte primeros términos.
5. Fíjate en la sucesión 1000 100 10 1 0,1 0,01 ... ¿ Es una progresión? ¿ De qué tipo? Obtén el término general, el término décimo y la suma de los diez primeros términos. Halla, si es posible, la suma de los infinitos términos de la sucesión.

① $a_1 = \frac{1-1}{2 \cdot 1} = \frac{0}{2} = 0$
 $a_2 = \frac{2-1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4} = 0,25$
 $a_3 = \frac{3-1}{2 \cdot 3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} = 0,33$
 $a_4 = \frac{4-1}{2 \cdot 4} = \frac{3}{8} = 0,375$
 $a_5 = \frac{5-1}{2 \cdot 5} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5} = 0,4$
No es una progresión

② $a_3 = 10; a_5 = 13; 2d = 13 - 10 = 3;$
 $d = \frac{3}{2} = 1,5; a_1 = 10 - 2 \cdot d = 10 - 2 \cdot 1,5;$
 $a_1 = 7; a_n = 7 + (n-1) \cdot 1,5 = 5,5 + 1,5n$
 $a_{20} = 7 + 19 \cdot 1,5 = 35,5$

③ $a_1 = \frac{20}{0,5} = 40; a_n = 40 \cdot 0,5^{n-1};$
 $a_6 = 40 \cdot 0,5^{6-1} = 40 \cdot 0,5^5 = 1,25$

④ 5 10 15 20 25 ...
Es una progresión aritmética de diferencia $d=5$
 $a_n = 5 + (n-1)d = 5n; a_{20} = 5 \cdot 20 = 100$
 $S_{20} = \frac{(5+100) \cdot 20}{2} = 1050$

⑤ 1000 100 10 1 0,1 0,01 ...
Es una progresión geométrica de razón $r=0,1$
 $a_n = 1000 \cdot 0,1^{n-1}; a_{10} = 1000 \cdot 0,1^9 = 0,000001$
 $S_{10} = \frac{0,000001 - 1000}{0,1 - 1} = \frac{-999,999999}{-0,9} =$
 $= 1111,111111$
 $S_{\infty} = \frac{1000}{1 - 0,1} = \frac{1000}{0,9} = 1111,1$