

MATEMÁTICAS 1º BI-NM Serie: Progresiones. Interés Simple y Compuesto

- 1 Consider the arithmetic sequence 2, 5, 8, 11, ...
- Mayo 08
TZ1
P1#3
- (a) Find u_{101} .
- (b) Find the value of n so that $u_n = 152$.
- 2 El n -ésimo término de una progresión aritmética viene dado por $u_n = 5 + 2n$.
- Nov 10
P2#3
- (a) Escriba la diferencia común.
- (b) (i) Sabiendo que el n -ésimo término de esta progresión es 115, halle el valor de n .
- (ii) Para este valor de n , halle la suma de los términos de la progresión.
- 3 In an arithmetic series, the first term is -7 and the sum of the first 20 terms is 620.
- Mayo 09
TZ1
P2#1
- (a) Find the common difference.
- (b) Find the value of the 78th term.
- 4 Let $u_n = 3 - 2n$.
- Muestra
08
P1#2
- (a) Write down the value of u_1 , u_2 , and u_3 .
- (b) Find $\sum_{n=1}^{20} (3 - 2n)$.
- 5 Considere la progresión geométrica infinita 3000, -1800 , 1080, -648 , ...
- Mayo 08
TZ2
P2#1
- (a) Halle la razón común.
- (b) Halle el 10^{mo} término.
- (c) Halle la suma **exacta** de la progresión infinita.
- 6 Consider the infinite geometric sequence 25, 5, 1, 0.2, ...
- Mayo 07
TZ1
P1#1
- (a) Find the common ratio.
- (b) Find
- (i) the 10th term;
- (ii) an expression for the n th term.
- (c) Find the sum of the infinite sequence.
- 7 (a) Desarrolle $\sum_{r=4}^7 2^r$ como la suma de cuatro términos.
- Mayo 09
TZ2
P2#5
- (b) (i) Halle el valor de $\sum_{r=4}^{30} 2^r$.
- (ii) Explique por qué no se puede determinar el valor de $\sum_{r=4}^{\infty} 2^r$.
- 8 El primer término de una progresión geométrica es 200 y la suma de los cuatro primeros términos es igual a 324,8.
- Mayo 12
TZ2
P2#3
- (a) Halle la razón común.
- (b) Halle el décimo término.
- 9 In a geometric series, $u_1 = \frac{1}{81}$ and $u_4 = \frac{1}{3}$.
- Mayo 09
TZ1
P2#6
- (a) Find the value of r .
- (b) Find the smallest value of n for which $S_n > 40$.
- 10 A theatre has 20 rows of seats. There are 15 seats in the first row, 17 seats in the second row, and each successive row of seats has two more seats in it than the previous row.
- Muestra
08 P2#1
- (a) Calculate the number of seats in the 20th row.
- (b) Calculate the **total** number of seats.

- 11**
Nov 11
P2#8
- (a) Considere una progresión geométrica infinita con $u_1 = 40$ y $r = \frac{1}{2}$.
- (i) Halle u_4 .
- (ii) Halle la suma de los infinitos términos de la progresión.
- Considere una progresión aritmética con n términos, cuyo primer término es (-36) y cuyo octavo término es (-8) .
- (b) (i) Halle la diferencia común.
- (ii) Compruebe que $S_n = 2n^2 - 38n$.
- (c) La suma de los infinitos términos de la progresión geométrica es igual al doble de la suma de los términos de la progresión aritmética. Halle n .
- 12**
Mayo 02
P2#1
- Michele invested 1500 francs at an annual rate of interest of 5.25 percent, compounded annually.
- (a) Find the value of Michele's investment after 3 years. Give your answer to the nearest franc.
- (b) How many complete years will it take for Michele's initial investment to double in value?
- (c) What should the interest rate be if Michele's initial investment were to double in value in 10 years?
- 13**
Muestra
08 P2#2
- A sum of \$ 5000 is invested at a compound interest rate of 6.3 % per annum.
- (a) Write down an expression for the value of the investment after n full years.
- (b) What will be the value of the investment at the end of five years?
- (c) The value of the investment will exceed \$ 10 000 after n full years.
- (i) Write down an inequality to represent this information.
- (ii) Calculate the minimum value of n .
- 14**
Mayo 01
P1#3
- Each year for the past five years the population of a certain country has increased at a steady rate of 2.7% per annum. The present population is 15.2 million.
- (a) What was the population one year ago?
- (b) What was the population five years ago?
- 15**
Nov 04
P2#4
- Una empresa ofrece a sus empleados la posibilidad de elegir entre dos planes de salarios A y B durante un período de 10 años.
- El plan A ofrece un sueldo inicial de \$11 000 durante el primer año y un incremento posterior de \$400 al año.
- (a) (i) Escriba los sueldos correspondientes al segundo año y al tercer año.
- (ii) Calcule el salario (cantidad) **total** recibido en los diez años.
- El plan B ofrece un sueldo inicial de \$10 000 durante el primer año y un incremento posterior anual del 7 % sobre el sueldo del año anterior.
- (b) (i) Escriba los sueldos correspondientes al segundo año y al tercer año.
- (ii) Calcule el sueldo correspondiente al décimo año.
- (c) Arturo trabaja durante un total de n años según el plan A. Bill trabaja durante un total de n años según el plan B. Calcule el número mínimo de años para que el total ganado por Bill supere el total ganado por Arturo.
- 16**
Nov 00
P1#12
- \$1000 is invested at the beginning of each year for 10 years.
- The rate of interest is fixed at 7.5% per annum. Interest is compounded annually.
- Calculate, giving your answers to the nearest dollar
- (a) how much the first \$1000 is worth at the end of the ten years ;
- (b) the total value of the investments at the end of the ten years.