


SERIE 2:

- Progresiones. Interés compuesto. Aritmética mercantil.
- Polinomios. Operaciones
- Binomio de Newton
- Ecuaciones cuadráticas, racionales, radicales...
- Inecuaciones

1 14 p.	<p>A company offers its employees a choice of two salary schemes A and B over a period of 10 years.</p> <p>Scheme A offers a starting salary of \$11000 in the first year and then an annual increase of \$400 per year.</p> <p>(a) (i) Write down the salary paid in the second year and in the third year.</p> <p>(ii) Calculate the total (amount of) salary paid over ten years.</p> <p>Scheme B offers a starting salary of \$10000 dollars in the first year and then an annual increase of 7% of the previous year's salary.</p> <p>(b) (i) Write down the salary paid in the second year and in the third year.</p> <p>(ii) Calculate the salary paid in the tenth year.</p> <p>(c) Arturo works for n complete years under scheme A. Bill works for n complete years under scheme B. Find the minimum number of years so that the total earned by Bill exceeds the total earned by Arturo.</p>
2 4 p.	<p>Calcula las cuotas anuales que hay que aportar al 3,7% si quedan 21 años para la jubilación, y se quieren recibir 180 000 € en ese momento.</p>
3 6 p.	<p>Para comprarme una moto necesito pedir un crédito de 9000 €. Deseo devolverlo en 4 años.</p> <p>a) ¿A cuánto ascenderá la anualidad si me piden un 6% de interés?</p> <p>b) ¿Y si consigo que me lo rebajen al 5,2%?</p> 
4 7 p.	<p>Consider the infinite geometric series $405 + 270 + 180 + \dots$</p> <p>(a) For this series, find the common ratio, giving your answer as a fraction in its simplest form.</p> <p>(b) Find the fifteenth term of this series.</p> <p>(c) Find the exact value of the sum of the infinite series.</p>

5 6 p.	<p>(a) Write down the first three terms of the sequence $u_n = 3n$, for $n \geq 1$.</p> <p>(b) Find</p> <p>(i) $\sum_{n=1}^{20} 3n$;</p> <p>(ii) $\sum_{n=21}^{100} 3n$.</p>
6 20 p.	<p>Realiza las operaciones y simplifica el resultado.</p> <p>a) $\frac{3x - 1}{4x + 12} - \frac{x + 2}{4x - 12}$</p> <p>b) $\frac{2 - x}{x^2 - 3x} - \frac{1}{4x - 12} + \frac{5}{6x - 18}$</p> <p>c) $\frac{3x^2}{x^2 - 4} + \frac{2}{x - 2} + \frac{5x}{x + 2}$</p> <p>d) $\frac{1 - x}{x + 1} + \frac{x + 1}{x - 1} - \frac{2}{x^2 - 1}$</p>
7 5 p.	<p>Calcula el valor de m para que el polinomio $P(x) = 3x^4 - mx^2 + 2x - 7$ de cómo resto 3 al dividirlo por $x + 2$.</p>
8 6 p.	<p>Consider $f(x) = 2kx^2 - 4kx + 1$, for $k \neq 0$. The equation $f(x) = 0$ has two equal roots.</p> <p>(a) Find the value of k.</p>
9 25 p.	<p>Resuelve las siguientes ecuaciones:</p> <p>a) $x^2 + 6x - 1 = 3x^2 + 3x - 6$</p> <p>b) $3x^3 + 5x^2 - 16x - 12 = 0$</p> <p>c) $3x^4 - 30x^2 + 27 = 0$</p> <p>d) $\sqrt{2x + 3} - \sqrt{x - 2} = 2$</p> <p>e)</p> $\frac{1}{x - 1} + 1 = \frac{x^2}{x^2 + 3x - 4}$

10 8 p.	1. a) Halle el coeficiente del término que contiene b^6 en el desarrollo de: $\left(2b^2 - \frac{1}{b}\right)^{12}$ b) ¿Cuántos términos tiene el desarrollo del binomio $\left(2b^2 - \frac{1}{b}\right)^{12}$?
11 8 p.	Desarrolla $(\sqrt{2} - 3)^5$ mediante el binomio de Newton y simplifica los radicales de los sumandos de manera que el resultado quede en la forma $a(\sqrt{2}) + b$ siendo a y b dos números enteros.
12 6 p.	Resuelve $3x^2 - x^3 \geq -4x$ expresando el resultado en forma de intervalo.
13 8 p.	Resuelve: $\begin{cases} \frac{2x-1}{3} - \frac{5x-5}{4} \leq \frac{1}{4} \\ \frac{-2x-6}{3} > -3 \end{cases}$ expresando el resultado en forma de intervalo.