

Nombre :

Grupo :

EJERCICIOS DE LA PRUEBA

1. Una moto se devalúa un 15 % cada año. Si nos ha costado 5000 €, ¿qué valor tendrá al cabo de 7 años si decidimos venderla?
2. En cada una de las siguientes sucesiones averigua el término que ocupa el puesto 200, a_{200}
 - a) 4,8,12,16,.....
 - b) 2,4,8,16,.....
 - c) 20,15,10,.....
 - d) 2,3,4,5,2,3,4,5,2,3,.....
 - e) 3,-3,3,-3,.....
3. Supongamos que, en cada uno de los 10 años siguientes el IPC (índice de precios al consumo, esto es, lo que sube los precios cada año) es de un 2 %. Si un producto cuesta actualmente 100 €, ¿cuánto costará al cabo de los 10 años?
4. Hallar las operaciones que se piden con los polinomios $P(x) = x^3 - 3x - 4$ $Q(x) = 5x^3 - 6x^2 - 3x$
 - a) $P(0)$, $Q(0)$, $P(-2)$, $Q(-1)$
 - b) $3P - 4Q$
 - c) $P \cdot Q$
5. Una ciudad tiene 200000 habitantes, y su población crece un 2,5 % cada año. ¿Cuántos habitantes tendrá al cabo de 40 años?
6. Sabiendo que el término cuarto, a_4 , de una progresión aritmética es $a_4 = 5$, y el término octavo, $a_8 = 11$. Calcular los ocho primeros términos.
7. Cada hora se elimina un 40 % de la cantidad de alcohol en sangre. Partiendo de 1.65g/L, ¿qué cantidad tendremos al cabo de 120 minutos?
8. Realiza las operaciones simplificando el resultado :
 - a) $(2x^4)^3 - 12x^{12}$
 - b) $\frac{x^3(x^2)^4}{(x^2)^5}$
 - c) $(a^3b^3)^2 - 5(a^6b^6)$
 - d) $\frac{2}{3}z^3 - \frac{3}{4}z^3 + 3z^3$
9. Se desea invertir un capital de 10000€ en un producto bancario que ofrece un 3.5 % de interés anual durante 4 años. ¿Qué beneficio obtendremos al cabo de esos cuatro años? a) sin retención, b) hacienda retiene un 20 %. Nota: La retención se entiende sobre el beneficio obtenido.
10. Un señor observa durante 5 años que sus ventas en la empresa se puede modelizar por el polinomio $V(x) = x^2 - 10x$ donde V representa las ventas en euros y x representa el número de artículos que vende. Se pregunta: ¿Si vende 10 artículos las ventas son positivas? ¿y si vende 5?
11. Un estudiante trabaja de cartero para ayudarse con sus estudios. Cada día es capaz de repartir 30 cartas más que el día anterior. En el vigésimo día repartió 2.285 cartas:
 - a) ¿Cuántas cartas repartió el primer día? ¿Y el décimo?
 - b) ¿En qué día repartió 2165 cartas?
 - c) Calcula cuántas cartas repartió hasta el día 15.
12. Se tienen los polinomios $P(x) = 2x^3 - 6x + 1$ $Q(x) = x + 4$. Realiza con ellos el producto $P \cdot Q$ y la división de P entre Q ($P:Q$)

13. En las siguientes sucesiones intenta averiguar el término siguiente. Intenta dar en cada una de ellas una expresión del término general.

a) 4,-8,16,-32.....

b) 5,11,23,47.....

c) $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \dots$

d) 9,5,1,-3.....

14. Calcular el valor numérico del polinomio $x^4 + 5x^3 - 3x + 7$ en $x=-2$ de dos formas distintas.

15. Calcular los cinco primeros términos en cada una de las sucesiones.

a) $a_n = n - 4$

b) $b_n = n^2 - n$

c) $c_n = 3^{n-1}$