

Apellido y Nombres.....Número de Legajo.....

Se tendrán en cuenta para la corrección los siguientes criterios:

Desarrollo y justificación de los pasos para llegar a la respuesta

Escritura explícita de la respuesta

Claridad y orden en la escritura

- 1) Sean los puntos $A = (-1, 6)$ y $B = (2, 6)$.
 - a) Hallar la ecuación estándar de la parábola con vértice en A y foco en B .
Grafique el vértice y el foco. Halle y dibuje 2 puntos, además del vértice, que estén en la parábola. Dibuje la parábola.
 - b) Hallar la ecuación del eje de la parábola determinada en a) y también la ecuación de la recta perpendicular al eje de la parábola que pase por B .
- 2) Dados los conjuntos $A = \{3, 1\}$, $B = \{x: x \in \mathbb{Z} \wedge x = 4j + 1 \wedge j \in \mathbb{Z}\}$:
 - a) Calcular $A \cap B$
 - b) Demostrar que el conjunto B es subconjunto del conjunto de los números impares.
 - c) Sean los conjuntos $E = \{a, b, c\}$ y $M = \{1, 3, 7, 15\}$. Definir una función f de E en M y tal que $f(c) = 15$. Justifique.
- 3) a) En \mathbb{Q} , para m y n racionales se define operación $\#$ por: $m \# n = 2 \cdot m + n$.
Siendo $+$ y \cdot las operaciones usuales en los racionales. ¿Valen en $(\mathbb{Q}, \#)$ las propiedades conmutativa y asociativa de $\#$? Justifique totalmente lo que afirma.

b) Si A , B y C son elementos de un Álgebra de Boole, use los axiomas y teoremas que simplifican la expresión para demostrar la siguiente igualdad:
$$(0 + 1')' \cdot (A \cdot C \cdot B)' + B = 1$$
- 4) Sean los primeros elementos de una sucesión $-3, 0, 3, 6, 9, \dots$ que sigue así.
 - a) ¿Qué tipo de sucesión es? (geométrica o aritmética). Justifique.
 - b) Dar la expresión explícita del término general.
 - c) Hallar la suma de los 48 primeros términos.