

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) a) Hallar la ecuación canónica de una parábola con Foco en  $(-4,3)$  y directriz en  $x - 2 = 0$ .  
 b) Hallar el vértice y graficar.  
 c) Hallar la distancia entre el punto  $P(1,-3)$  y el punto  $Q(-3,4)$ . Graficar.
- 2) a) Dar un ejemplo de un conjunto  $A$ , con al menos 6 elementos y un conjunto  $B$ , con al menos 5 elementos que cumplan las siguientes condiciones:  $B \subseteq A$ ,  $2 \in A$ ,  $3 \in A - B$ ,  $\{5,0\} \subseteq A \cap B$ .  
 b) Sean  $H = \{x: x = 6t + 3 \wedge t \in \mathbb{N}\}$  y  $M = \{x: x = 3w \wedge w \in \mathbb{N}\}$  conjuntos. Justificar si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: " $M \subseteq H$ ".
- 3) a) Dados los conjuntos  $W = \{2,3,4,5\}$  y  $E = \{a,b,c,d,e\}$ , se define la siguiente relación de  $W$  en  $E$  dada por sus pares ordenados:  $\{(2,b), (3,b), (4,b), (5,a), (5,b)\}$ . Justificar si es o no una función.  
 b) Definir una función con dominio y codominio en  $\mathbb{R}$ , que a cada elemento del dominio le asigna su cuadrado menos su triple.
- 4) a) Se define en  $P$ , el conjunto de los números enteros pares, la operación  $\Delta$  como:  $a \Delta b = a + b + 1$ , donde  $+$  es la suma usual en  $\mathbb{Z}$ . Demostrar que  $\Delta$  no es cerrada.  
 b) Sean  $A, B$  y  $C$  elementos de un Algebra de Boole  $B$ , demostrar usando axiomas y teoremas, justificando cada paso, que:  

$$A' + A'B + (A + BC)(A + 0) = 1$$
  
 c) Dada el Algebra de Boole  $(B, \vee, \wedge, ', 0, 1)$ , siendo  $B = \{0,1\}$  determinar: i)  $(1 \wedge 0)'$  ii)  $(1' \vee 0)'$