

**1.a (1 PTO.) (Tiempo 2 min)**

La gráfica de  $y = ax^2 + bx + c$  es una ..... si  $a = 0$  y es una ..... si  $a \neq 0$ .

**1.b (2 PTOS.) (Tiempo 10 min)**

¿Cuáles de las siguientes expresiones determinan una función  $f$  con fórmula  $y = f(x)$  Para las que lo hagan, determine  $f(x)$ . Sugerencia: despeje a  $y$  en términos de  $x$  y advierta que la definición de función requiere una  $y$  única para toda  $x$

- (a)  $x^2 + y^2 = 4$
- (b)  $xy + y + 3x = 4$
- (c)  $x = \sqrt{3y+1}$
- (d)  $3x = \frac{y}{y+1}$

**1.c. (2 PTOS) (Tiempo 6 min) Determinar los valores de x e y**

$$\left(\frac{x+y}{2} - 1, \frac{x-y}{2} + 1\right) = \left(\frac{x-y}{x} + 2, \frac{y+x}{x} - 2\right)$$

8.18

**PREGUNTA 2: (3 PTOS) (Tiempo 12 min).** Dados los conjuntos  $A = \{x \in \mathbb{Z} / -1 \leq x \leq 3\}$ ;

$B = \{x \in \mathbb{Z} / 1 \leq x \leq 4\}$ ;  $C = \{x \in \mathbb{Z} / 1 \leq x \leq 4\}$ . Hallar los conjuntos y graficarlos

- a)  $A \times B$
- b)  $B \times C$
- c)  $(A - C) \times B$

8.30

**PREGUNTA 3: (5PTOS) (Tiempo 8m).**

**3.a (2 PTOS.) (Tiempo 8 min)** Si  $S = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 / y = x^2 + 2\}$ , construir la gráfica de la relación  $S$  y su inversa.

**3.b (3 PTOS.) (Tiempo 10 min).** La función  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , se define como  $f(x) = x^2 - 2x + 3$ , establecer si existe función inversa de  $f$ ; en caso contrario, restringir su dominio de modo que exista tal función.

**PREGUNTA 4: (3 PTOS) (Tiempo 10 min)** La empresa eléctrica cobra S/0.08 el kilowatio-hora (kw-h) más un costo fijo mensual por comercialización. La factura mensual de María es de S/18.33 por 173 kw-h

- a. Determine la función que modele el cobro de la planilla mensual de luz.
- b. Cuanto debe pagar María si el consumo de luz es de 200kw-h

3

**PREGUNTA 5: (4PTOS) (Tiempo 15m).** Una compañía que vende agua embotellada, vende semanalmente  $x$  números de botellas de agua a  $p$  soles cada una, la relación entre  $P$  (precio) y  $x$  (número de artículos vendidos) está dada por la siguiente ecuación de demanda

$P = x - 246$ . ¿Cuántas botellas de agua debe vender la compañía para obtener un ingreso semanal de S/. 1,000.00?