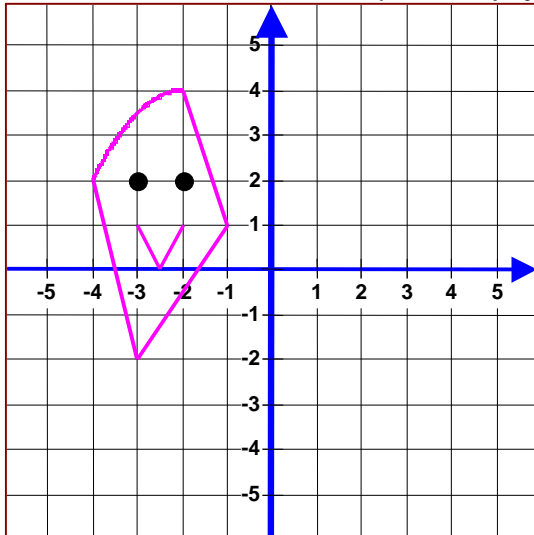


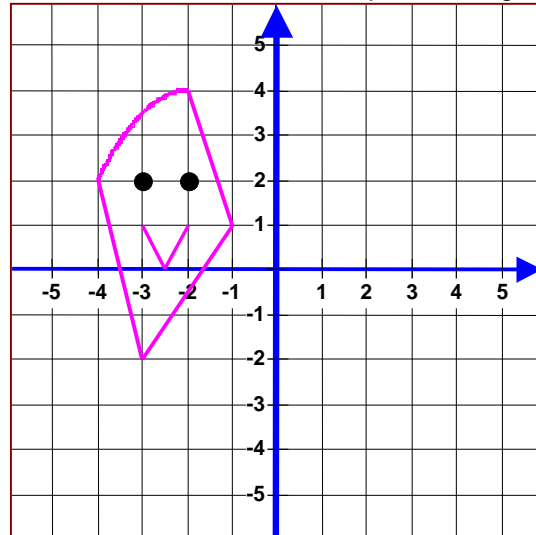
Apellidos y nombres: _____ Grupo: _____

- I. (20 puntos) En el pasado festival de cometas, un grupo de estudiantes preparó como posible diseño de un afiche el esquema básico representado en un plano cartesiano como se ilustra. Deseando darle movilidad estudiaron dos tipos de simetría, realice el diseño si:

a. Se usa una simetría respecto al eje y



b. Se usa una simetría respecto al origen



- II. (14 puntos) Encuentre la expresión equivalente más simple para:

a. $((x + y) - 2)^2$

b. $-2(x - 3 - y)$

c. $(z - 5) - 3$

d. -5^4

e. $\left(-\frac{4}{6}\right)^6$

f. $\sqrt{\frac{1}{4} + \frac{9}{16}}$

g. $0,02 - 0,53 \times 4,2 \div 0,7 + 0,16$

III. (20 puntos) Resuelva los siguientes ejercicios:

a. Simplifique $x + \frac{2x-x}{2} - 12 - \frac{7x+3}{4}$

b. Encuentre el conjunto solución de $x + \frac{2x-x}{2} - 12 - \frac{7x+3}{4} = 0$

c. Encuentre el conjunto solución de $x + \frac{2x-x}{2} - 12 - \frac{7x+3}{4} < 0$

d. Explique las diferencias entre los ejercicios a, b, y c.

IV. (6 puntos) Exprese algebraicamente la siguiente situación “Dos números consecutivos tales que la raíz cuadrada de su producto aumentada en 37 unidades, es igual a $\frac{7}{25}$ de la suma de sus cuadrados.”

- V. (30 puntos) Un proyecto social del gobierno ofrece un descuento en el costo del m^3 de gas natural que llega a las familias de estrato 1 y 2. El costo oficial del m^3 de gas es de \$278,05 y sobre ese valor se hará un descuento de 50% a las familias cuyo valor de su recibo sea menor de \$15.000 y un descuento del 12,5% para aquellas familias a las cuales les llega el recibo por un valor mayor a \$15.000.



Teniendo en cuenta el enunciado anterior, conteste las siguientes tres preguntas, marcando la opción adecuada:

1. El recibo de gas de una familia de estrato 2 informa que el consumo mensual fue de $23 m^3$, por tanto el valor total que deberá pagar la familia por el consumo de gas es:
 - a. Menor que \$3.000
 - b. Mayor que \$4.000
 - c. Entre \$3.100 y \$3.200
 - d. Entre \$4.100 y \$4.200

2. Si una familia cancela \$13.464 después de realizado el descuento, es posible afirmar que:
 - a. El descuento que recibió fue del 50%
 - b. El descuento que recibió fue del 12,5%
 - c. El valor del recibo antes del descuento fue de \$15.484 aproximado a las unidades
 - d. El valor del recibo antes del descuento fue de \$14.352 aproximado a las unidades

3. La relación que le permite a una familia calcular el descuento (D) si su consumo es un valor x mayor que \$15.000 es:
 - a. $D = \frac{100x}{12,5}$
 - b. $D = \frac{x}{12,5}$
 - c. $D = x - \frac{12,5x}{100}$
 - d. $D = \frac{12,5x}{100}$

- VI. (10 puntos) El conjunto solución de la inecuación $-3x < 6$ y $2x + 1 < 3$ es:

- a. $(-\infty, -2) \cup (-2, \infty)$
- b. $[1, -2]$
- c. $(-2, 1)$
- d. $(-\infty, 1) \cup (-2, \infty)$