

Nombre y apellidos:

Curso:

Fecha:

Pre-Examen 8. Geometría

1. Resuelve las ecuaciones **(0.75 puntos)**

$$\frac{(x-3)^2}{2} + \frac{(x+1)(x-1)}{3} = \frac{4x^2 - 19x + 31}{6}$$

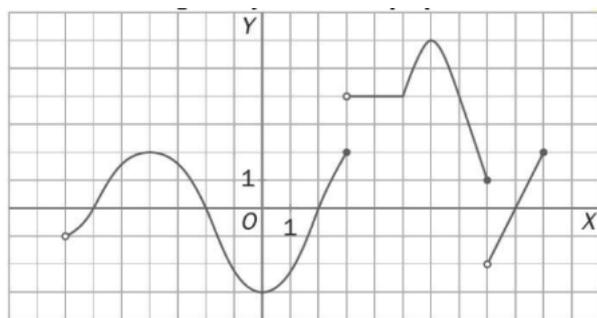
$$\text{Sol. } x_1 = -3, x_2 = 2$$

2. Resuelve el siguiente método por cualquiera de los tres métodos **(0.75 puntos)**

$$\begin{cases} \frac{x+2y}{3} - \frac{x-2y}{4} = 3 \\ x+5y = 18 \end{cases}$$

$$\text{Sol. } x = 8, y = 2$$

3. Observa la gráfica y calcula **(2 puntos)**



- ¿Cuál es el dominio de la función? ¿Y el recorrido? *(0.4 puntos)*
- ¿Es continua o discontinua? En caso de ser discontinua especifica en qué puntos y el tipo de discontinuidad. *(0.4 puntos)*
- ¿Cuáles son los puntos de corte con los ejes? *(0.4 puntos)*
- ¿En qué intervalos crece? ¿Y decrece? *(0.4 puntos)*
- Si tiene, indica los máximos y mínimos relativos. *(0.4 puntos)*

Sol. a) Dominio $(-7, 3] \cup (3, 8] \cup (8, 10]$; Recorrido $[-3, 6]$; b) Discontinua de salto finito en $x = 3$ y $x = 8$
c) $(-6, 0), (-2, 0), (2, 0), (9, 0)$ y $(-3, 0)$; d) Crece en $(-7, -4) \cup (0, 3) \cup (5, 6) \cup (8, 10)$;
Decrece en $(-4, 0) \cup (6, 8)$; e) Máximos $(-4, 2), (6, 6)$, Mínimo $(0, -3)$

Nombre y apellidos:

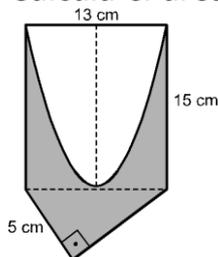
Curso:

Fecha:

4. En el Parque de Cabecera están rediseñando los espacios de picnic y deben decidir qué tipo de mesa es más conveniente para aprovechar mejor el espacio. Una opción tiene forma de hexágono regular con lados de 60 cm y apotema de 52 cm. La otra opción es una mesa con forma de rombo, cuyas diagonales miden 100 cm y 80 cm. Calcula el área de cada diseño y determina cuál ocupa mayor superficie. **(1 punto)**

Sol. $A_h = 9360 \text{ cm}^2$, $A_r = 4000 \text{ cm}^2$; La mesa con forma de hexágono regular cubre mayor superficie.

6. Calcula el área de la figura coloreada **(1 punto)**



Sol. $A = 95 \text{ cm}^2$

7. Un tejado tiene forma de pirámide cuadrangular. La arista de su base mide 15 m y la altura es de 5 m. Si reparar un metro cuadrado cuesta 18 euros, ¿cuánto costará reparar todo el tejado? **(1.5 puntos)**

Sol. Coste = 4 865,4 €

8. Un aula tiene forma de prisma recto. Si sus dimensiones son: 8 m de largo, 6.50 m de ancho y 2.80 m de alto, ¿cuántos m^3 de aire contiene? Si pudiese llenarse agua, ¿cuántos litros cabrían? **(1.5 puntos)**

Sol. $145,6 \text{ m}^3$; 145600 litros.

9. Calcula el volumen de un helado con forma de cono, que llena el interior del cono y del que sobresale una semiesfera en la parte superior. El radio del cono mide 2,5 cm y la altura es de 15 cm. **(1.5 puntos)**

Sol. Volumen del helado = $130,89 \text{ cm}^3$