

HOJA 1 DE EJERCICIOS
UNIDAD 3: ECUACIONES Y SISTEMAS

Ejercicio 1.- Resolver las siguientes ecuaciones:

- | | |
|--|---|
| <p>a) $\left(x + \frac{5}{2}\right)\left(x - \frac{3}{2}\right) - (x+5)(x-3) = 3\left(3 + \frac{1}{4}\right)$</p> <p>c) $\frac{7x^2 - 9}{7} - 2\left(\frac{x-3}{2}\right)^2 = \frac{(x-2)^2}{2} - x$</p> <p>e) $2x^2 - 7x + 8 = 0$</p> <p>g) $3x^2 - 9x = 0$</p> <p>i) $x^2 = 5mx - 4m^2$</p> | <p>b) $\frac{2}{9}x^2 - \frac{x}{3} - 1 = 0$</p> <p>d) $\frac{x}{mn} + \frac{x}{mp} + \frac{x}{np} = 2$</p> <p>f) $\frac{2}{9} = \frac{x^2}{2} - \frac{3x}{2}\left(x - \frac{2}{3}\right)$</p> <p>h) $25 - x^2 = 0$</p> <p>j) $-2x^2 + \frac{5}{3}x - \frac{1}{3} = 0$</p> |
|--|---|

Ejercicio 2.- Resolver las siguientes ecuaciones:

- | | |
|---|---|
| <p>a) $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$</p> <p>c) $x^4 + 10x^2 + 9 = 0$</p> <p>e) $x^5 - 2x^4 - 3x^3 + 6x^2 + 2x - 4 = 0$</p> <p>g) $x^7 - 7x + 6 = 0$</p> | <p>b) $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$</p> <p>d) $x^4 - 5x^3 + 5x^2 + 5x - 6 = 0$</p> <p>f) $x^5 - 13x^3 + 36x = 0$</p> <p>h) $-x + x^2 = x^3 - x^4$</p> |
|---|---|

Ejercicio 3.- Resolver las siguientes ecuaciones:

- | | |
|--|--|
| <p>a) $\sqrt{2x+3} = 3$</p> <p>c) $\sqrt{3x-2} - 4 = 0$</p> <p>e) $3\sqrt{6x+1} = 2x+5$</p> | <p>b) $\sqrt{3x-8} - 1 = x-3$</p> <p>d) $\sqrt{7-3x} - x = 7$</p> <p>f) $2\sqrt{x+4} = \sqrt{5x+4}$</p> |
|--|--|

Ejercicio 4.- Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones de 2º grado:

| | |
|--|---|
| <p>a)</p> $\begin{cases} x + y = 5 \\ x^2 - y^2 = 5 \end{cases}$ | <p>b)</p> $\begin{cases} 7x + 5y = 29 \\ xy = 6 \end{cases}$ |
| <p>c)</p> $\begin{cases} 4x - 3y = 8 \\ xy = 20 \end{cases}$ | <p>d)</p> $\begin{cases} x^2 + y^2 = 25 \\ x + y = 7 \end{cases}$ |

Ejercicio 5.- Resolver los siguientes sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas:

| | | | |
|----|--|----|---|
| a) | $\begin{cases} -2x + y = -8 \\ 4x + 5y = 2 \end{cases}$ | b) | $\begin{cases} 3x - 2y = 6 \\ 5x + 2y = 10 \end{cases}$ |
| c) | $\begin{cases} x - (y + 1) = 3 \\ y + x + 3 = 4 \end{cases}$ | d) | $\begin{cases} x - 2 \cdot (x + y) = 3y - 2 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$ |

Ejercicio 6.- Resolver los siguientes sistemas por el método de Gauss:

| | | | |
|----|--|----|--|
| a) | $\begin{cases} x - y + 3z = -4 \\ x + y + z = 2 \\ x + 2y - z = 6 \end{cases}$ | b) | $\begin{cases} x + y + z = 6 \\ x - y - z = -4 \\ 3x + y + z = 8 \end{cases}$ |
| c) | $\begin{cases} x + y + z = 2 \\ 3x - 2y - z = 4 \\ -2x + y + 2z = 2 \end{cases}$ | d) | $\begin{cases} -y + z = 1 \\ x - 2y - z = 2 \\ 3x - y + z = 3 \end{cases}$ |
| e) | $\begin{cases} 3x + 4y - z = 3 \\ 6x - 6y + 2z = -16 \\ x - y + 2z = -6 \end{cases}$ | f) | $\begin{cases} -x + 2y - z = 1 \\ 2x - 4y + 2z = 3 \\ x + y + z = 2 \end{cases}$ |

Ejercicio 7.- Halla dos números consecutivos cuyo producto sea 182.

Ejercicio 8.- Halla dos números enteros consecutivos tales que la diferencia entre la tercera parte del mayor y la séptima parte del menor sea igual a la quinta parte del menor.

Ejercicio 9.- En un corral hay conejos y gallinas. En total son 53 cabezas y 176 patas. ¿Cuántos conejos y gallinas hay?

Ejercicio 10.- Paloma pagó 272 € por 4 entradas para un concierto y 8 para el teatro, Luisa pagó 247 € por 9 entradas para el concierto y 3 para el teatro. ¿Cuánto cuesta la entrada a cada espectáculo?

Ejercicio 11.- Dos grifos manando juntos tardan en llenar un depósito 2 horas, ¿cuánto tardarán por separado si uno de ellos tarda 3 horas más que el otro?

PISTA: Si un grifo tarda x horas en llenar el depósito en una hora llena $1/x$ del depósito.

Ejercicio 12.- Calcula las longitudes de los lados de un rectángulo sabiendo que la diagonal mide 58 cm y el lado mayor excede en 2 cm al menor.

Ejercicio 13.- En un examen de 20 preguntas, cada acierto suma 2 puntos y por cada fallo te quitan medio punto. Para aprobar es necesario contestar a todas las preguntas y sacar 20 puntos. ¿Cuántas preguntas, como mínimo, hay que responder bien para aprobar?

Ejercicio 14.- Para vallar una finca rectangular de 720 m² se han utilizado 112 m de cerca. Calcula las dimensiones de la finca.