

Ejercicios de álgebra (Opción A)

Ejercicio n°1

Resuelve la ecuación:

$$\frac{x}{2} + \frac{3x}{4} - \frac{5x}{6} = 15$$

Resuelve la ecuación:

$$\frac{3x-11}{20} - \frac{5x-1}{14} = \frac{x-7}{10} - \frac{5x-6}{21}$$

Resuelve la ecuación:

$$x^3 + 3x^2 - 4x - 12 = 0$$

Resuelve la ecuación:

$$3x^2 + 15x + 18 = 0$$

Resuelve la ecuación:

$$x^2 - 7x - 18 = 0$$

Resuelve el sistema aplicando los tres métodos de resolución y representarlo gráficamente

$$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 3x + y = 19 \end{cases}$$

Resuelve el sistema aplicando los tres métodos de resolución y representarlo gráficamente

$$\begin{cases} 3x - 2y = -11 \\ 2x + 3y = 10 \end{cases}$$

Resuelve la siguiente ecuación de cuarto grado:

$$x^4 - 2x^3 - 10x^2 + 4x + 16 = 0$$

Encuentra las soluciones, si existen, de la ecuación:

$$\frac{x+1}{x+2} + \frac{x-1}{x-2} = \frac{2x+1}{x+1}$$

Resuelve la siguiente ecuación con dos radicales:

$$\sqrt{x+4} - \sqrt{3x+1} = -1$$

Resuelve

$$\begin{cases} 3x - 2y = -11 \\ 2x + 3y = 10 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 2y = 4 \\ 3x + y = 19 \end{cases}$$

Resuelve el sistema:

$$\begin{cases} 2(x+3) - 6(y-9) = 3 \\ 3x - (1-y) = 6 \end{cases}$$

Resuelve el siguiente sistema por sustitución:

$$\begin{cases} x \cdot y = 5 \\ x^2 - y^2 = 24 \end{cases}$$

Resuelve la ecuación:

$$x^3 - x^2 - 4 = 0$$

Resuelve la siguiente ecuación con un radical:

$$x - \sqrt{169 - x^2} = 17$$

Resuelve el sistema $\begin{cases} 3x - 2y = -4 \\ 4x + 3y = -11 \end{cases}$

Problema nº2

A una velada asistieron 20 personas. María bailó con siete muchachos; Olga con ocho; Vera con nueve, y así hasta llegar a Nina que bailó con todos ellos. ¿Cuántos muchachos había en la velada?

Problema nº3

Mezclando dos clases de café, una de 7,2 euros y la otra de 5,6 euros el kilo, se quiere obtener una mezcla de 6 euros/kg. ¿Cuántos gramos de cada clase contiene un kilo de mezcla?

Ejercicio nº4

Dados $p(x) = 2x^4 + 2x - 3$ y $q(x) = -2x^4 - 3x^2 + x + 1$, halla :

- $p(x) + q(x)$.
- $p(x) - q(x)$.
- $p(x):q(x)$

Ejercicio nº5

a) Halla los valores de m, n y h para que $p(x) - q(x) = 3x^2 - 5x + 1$,

$$\text{si } p(x) = 5x^2 + 7x - 5h, \quad q(x) = mx^2 - nx.$$

b) Calcula a para que el polinomio $P(x) = 5x^4 - 2x^3 + ax - 3$ sea divisible entre $x + 3$

Ejercicio nº6

Construye una ecuación de tercer grado que tenga como soluciones 0, 2 y 3

Ejercicio nº7

10 vacas consumieron 1680kg de pienso en 14 días, ¿cuánto consumirán 17 vacas en 12 días?. (1.5 puntos).

Ejercicio nº8

En un concurso se reparte 380€ de forma inversamente proporcional a los tiempos empleados por los tres primeros en el concurso, estos tiempos son 16 minutos, 24 minutos y 36 minutos, ¿cuánto le corresponde a cada uno?

Ejercicio nº9

En una empresa se van a realizar dos tipos de repartos:

- 1º 6.420€ de forma directamente proporcional a los años que los empleados llevan en la empresa, siendo estos de 8, 10 y 12 respectivamente.
- 2º 6.300€ de forma inversamente proporcional a los días de ausencia al trabajo, siendo estos de 5 el empleado que lleva 8 años, 6 el de 10 años y 9 el 12 años.

¿Cuánto le corresponde a cada uno?