

**Curso Propedéutico 2026**  
**Licenciatura en Inteligencia Artificial,**  
**Centro de Investigación en Ciencias, IICBA, UAEM**

**Tarea 11, lunes 20 de julio**

Resolver las siguientes ecuaciones:

1.  $12x - 4 - 9x^2 = 0$
2.  $25(x + 2)^2 = (x - 7)^2 - 81$
3.  $(x + 4)^3 - (x - 3)^3 = 343$
4.  $(x - 1)(x + 2) - (2x - 3)(x + 4) - x + 14 = 0$
5.  $\frac{5}{x} - \frac{1}{x+2} = 1$
6.  $\frac{x+3}{2x-1} - \frac{5x-1}{4x+7} = 0$
7.  $2x^2 + 7x - 4 = 0$
8.  $\frac{x}{x-2} + x = \frac{3x+15}{4}$
9.  $x^2 + ax = 20a^2$
10.  $3(2x^2 - mx) + 4nx - 2mn = 0$
11.  $x + \frac{2}{x} = \frac{1}{a} + 2a$
12.  $(x + 5)(x - 5) = -7$
13.  $\frac{5}{2x^2} - \frac{1}{6x^2} = \frac{7}{12}$
14.  $(x - 3)^2 - (2x + 5)^2 = -16$
15.  $\sqrt{2x - 1} + \sqrt{x + 3} = 3$

Resuelva los siguientes problemas:

1. Determina el carácter de las raíces de la ecuación  $x^2 - 10x + 25$
2. Determina si 2 y  $-\frac{1}{5}$  son las raíces de  $5x^2 - 11x + 2 = 0$ .
3. Determina la ecuación cuyas raíces son  $-5$  y  $\frac{2}{7}$ .
4. Encontrar dos números tales que la suma es  $-\frac{10}{3}$  y el producto es 1.
5. Descomponer en factores, hallando las raíces, de  $100 - 15x - x^2$ .

6. Diez equipos jugaron en un torneo de fútbol (cada equipo se enfrentó exactamente una vez a cada uno de los otros). En cada juego el ganador obtuvo 3 puntos y el perdedor obtuvo 0 puntos. En caso de empate cada uno de los equipos obtuvo 1 punto. Si el total de puntos obtenidos por todos los equipos fue 130, ¿cuántos partidos del torneo fueron empates?