



EJERCICIOS PREPARATORIOS EXAMEN

1) Resuelve de la forma más conveniente:

a. $6x^2 + 42x = 0$

b. $2x^2 - 242 = 0$

c. $(x - 2)(x - 3) = 0$

2) Analiza el número de soluciones sin resolver la ecuación

a. $3x^2 - 2x + 10 = 0$

b. $4x^2 + 7x - 3 = 0$

c. $2x^2 - x + 1 = 0$

d. $x^2 - x = 0$

e. $2x^2 + 5x = 3$

f. $2x - x^2 + 3 = x^2 + 3$

3) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a.
$$\frac{5(2x - 3)}{4} - \frac{4(x - 2)}{3} = \frac{1}{2}$$

b.
$$x + \frac{3(x - 5)}{2} = 3 + \frac{5x - 21}{2}$$

c.
$$\frac{3}{5} \left(\frac{x - 1}{3} + 1 \right) + x = \frac{3}{4} \left(x - \frac{2}{3} \right)$$

d.
$$\frac{2(x + 1) - 1}{3} - \frac{1}{15} = 4 \left(\frac{x}{5} - \frac{x - 2}{2} \right)$$

e.
$$\frac{(x + 2)^2}{9} = \frac{7}{9} - \frac{(x + 3)(x - 3)}{5}$$

f.
$$\frac{(2x + 1)(2x - 1)}{6} - \frac{(x + 1)^2}{9} = \frac{x(7x - 8) - 1}{18}$$

g.
$$\frac{(x + 2)(x - 2)}{4} - \frac{(x - 3)^2}{3} = \frac{x(11 - x)}{6}$$

h.
$$\frac{(x - 1)^2}{2} - \frac{(1 + 2x)^2}{3} = -2 - \frac{(2x - 1)(2x + 1)}{3}$$

i.
$$\frac{-2x(x - 1)}{5} - \frac{x + 1}{2} + 10 = x^2 - \frac{8x + 12}{2}$$

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

$$k. \frac{(2x+3)(2x-3)}{5} - \frac{(2x-3)^2}{2} = \frac{5x-1}{10}$$

$$l. \frac{5x-3}{x} = \frac{7-x}{x+2}$$

$$m. 3x + \frac{54}{2x+3} = 18$$

- 4) Tres hermanos se reparten un premio de 350 €. Si el mayor recibe la mitad de lo que recibe el mediano, y el mediano la mitad de lo que recibe el pequeño, ¿cuánto dinero tendrá cada hermano al final?
- 5) Los alumnos de un curso van a visitar un museo durante el fin de semana, repartiéndose de la siguiente forma: el sábado acuden la cuarta parte, y el domingo van los $\frac{2}{3}$ de los que quedaban. ¿Qué fracción de alumnos se queda sin ver el museo?
- 6) Carlos es 6 años mayor que Javier y éste tiene la mitad de años que Pablo. Hallar la edad de cada uno, sabiendo que suman 70 años.
- 7) En una evaluación de Matemáticas ha aprobado $\frac{3}{4}$ de la clase. El resto se presenta a la recuperación, aprobando $\frac{1}{3}$ de ellos. Al final del proceso son en total 20 los aprobados ¿Cuál es la proporción de aprobados? ¿Cuántos estudiantes forman la clase?
- 8) Entre la bolsa A y la bolsa B hay un total de 80 bolas. Si pasáramos 10 bolas de la B a la A, el número de bolas de la bolsa A sería el triple del de la bolsa B ¿Cuántas bolas hay en cada bolsa?
- 9) Calcular dos números naturales impares consecutivos cuyo producto sea 195
- 10) Preguntada una persona por su edad contestó: “Sumad 25 al producto del número de años que tenía hace 5 años por el de los que tendré dentro de 5 años y os resultará un número igual al cuadrado de la edad que tengo hoy”. Hallar la edad de la persona en el momento actual.
- 11) Uno de los lados de un rectángulo es 3 m más pequeño que el triple del otro. Si el perímetro y área coinciden numéricamente, hallar ambos lados.
- 12) Hallar una fracción irreducible sabiendo que su denominador es igual al cuadrado del numerador menos 4, y ambos términos suman 86
- 13) Un triángulo rectángulo tiene un área de 44 m². Calcula la longitud de los catetos si uno de ellos mide 3 m más que el otro.
- 14) Los lados de un rectángulo miden 7 cm y 9 cm respectivamente. Si se amplían los lados en una misma cantidad, la nueva área es de 143 cm². ¿Cuánto se ha ampliado cada lado?
- 15) Halla la longitud de los lados de un triángulo rectángulo sabiendo que son números naturales consecutivos.
- 16) Halla el lado de un cuadrado tal que, al aumentarlo en 5 unidades, el área aumente en 395 unidades cuadradas.