



# RELACIÓN EJERCICIOS ECUACIONES

## 4º A

### CURSO 2010-11

- 1 Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $x^2 + 5x + 4 = 0$
  - b)  $x^2 + 5x + 6 = 0$
  - c)  $x^2 - 5x + 6 = 0$
  - d)  $x^2 + 6x - 7 = 0$
- 2 Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:
  - a)  $5x + 10 = 12x - 4$
  - b)  $4x + 2 - 2x = 8x$
  - c)  $6x - 9x = 18 - 27$
  - d)  $2 + 4x - 15 = -13x + 4$
- 3 Resuelve las siguientes ecuaciones bicuadradas:
  - a)  $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$
  - b)  $x^4 - 25x^2 + 144 = 0$
- 4 Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $2x + 2\sqrt{5x + 10} = 16$
  - b)  $x - \sqrt{x} = 6$
- 5 Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $x^2 - 10x + 24 = 0$
  - b)  $x^2 - 9 = 0$
  - c)  $x^2 - 4 = 0$
  - d)  $x^2 - 3x + 2 = 0$
- 6 Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $x^2 - 1 = 0$
  - b)  $x^2 + x - 6 = 0$
  - c)  $x^2 - 9x + 20 = 0$
  - d)  $x^2 - 6x - 7 = 0$
- 7 Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $2x + 4 = x + 6$
  - b)  $x + 2x + 3x = 5x + 1$
  - c)  $x + 51 = 15x + 9$
  - d)  $-x + 1 = 2x + 4$
- 8 Resuelve las siguientes ecuaciones bicuadradas:
  - a)  $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$
  - b)  $x^4 - 26x^2 + 25 = 0$
- 9 Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $2(x - 3) + 3(x - 1) = 1$
  - b)  $4x + 2(x - 1) - 3(x - 2) = 13$
  - c)  $(1 - x) + 2(2x + 3) = 4$
  - d)  $x + 2x + 3x = 5(1 - x) + 6$
- 10 Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $2\sqrt{x} + 6 = 10$
  - b)  $4\sqrt{x + 7} = 16$
- 11 La raíz cuadrada de un número al que hemos añadido 6 unidades es igual a ese mismo número si le restamos 6 unidades. Averigua de que número se trata.
- 12 Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $x^4 - 17x^2 + 16 = 0$
  - b)  $x^4 - 34x^2 + 225 = 0$
  - c)  $x^4 - 10x^3 + 24x^2 = 0$
- 13 Resuelve las siguientes ecuaciones bicuadradas:
  - a)  $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$
  - b)  $x^4 - 26x^2 + 25 = 0$
  - c)  $x^4 - 9x^2 + 20 = 0$
- 14 Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)
  - b)  $72 + 2x + 8 - 24\sqrt{x + 4} = 4x - 2$
  - c)  $4\sqrt{x + 7} = 16$
$$12 - 2\sqrt{x} = \frac{x}{8} - 12$$
- 15 Resuelve las siguientes ecuaciones:
  - a)  $x^2 + 10 = 9x + 10$
  - b)  $2x^2 - 12x + 14 = 0$
  - c)  $2x^2 - 5x + 12 = x^2 + 5x - 12$
  - d)  $2x^2 - 3 = x^2 - 6$

16 Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a)

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

b)

$$\frac{3x - 5}{2} - \frac{4x}{5} = \frac{3x + 5}{20}$$

c)

$$\frac{6x - 22}{3} - \frac{10x - 2}{14} = \frac{2x - 14}{6} - \frac{10x - 12}{21}$$

d)

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

17 Un alumno pregunta al profesor: "¡Profe!, ¿cuántos alumnos se presentan a la recuperación de matemáticas?" A lo que el profesor responde: "Si restamos 72 al producto del número de alumnos que se presentan menos 6 por el número de alumnos que se presentan menos 7, obtendríamos el número de alumnos que se debería presentar que es cero".

18 Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $2x^2 + 3 = x^2 + 4$

b)  $x^2 + x - 3 = 3$

c)  $2x^2 - 3x + 3 = x^2 + 2x - 3$

d)  $x^2 + 3x - 7 = -3x$

19 Irene pregunta a Enrique: ¿cuántos litros de combustible caben en el depósito de tu coche? A lo que Enrique contesta: Si a la mitad del contenido de mi depósito le echas 25 litros queda igual de lleno que si a la quinta parte del depósito le echas 40 litros.

20 Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$

b)  $x^4 - 29x^2 + 100 = 0$

c)  $2x^3 - 20x^2 + 48x = 0$

21 Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a)  $10(20 - x) = 8(2x - 1)$

$$\frac{x}{2} - \frac{21}{3} - \frac{3x}{4} + \frac{5x}{6} = 7$$

b)

$$\frac{3x - 5}{2} - \frac{4x}{5} = \frac{3x + 5}{20}$$

c)

$$\frac{40 + 14x - 1 - 2x}{3} = \frac{-5x + 15}{5}$$

d)

22 Preguntado un padre por la edad de sus tres hijos contesta: mis hijos se llevan cada uno un año con el siguiente, si sumamos sus edades se obtienen 9 años más que si sumamos las edades de los dos más pequeños.

23 Preguntado un padre por la edad de su hijo contesta: "el producto de su edad hace 6 años por el de su edad hace 4 años es mi edad actual que son 48 años. Calcula la edad del hijo.

24 Resuelve las siguientes ecuaciones:

a)  $2\sqrt{x} + 6 = 10$

b)  $4\sqrt{x+7} = 16$

c)  $\sqrt{x} - 5\sqrt{x} = -x$

25 Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones, aplicando el método que quieras.

$$\left. \begin{array}{l} x + 2y = 5 \\ -2x + 4y = 2 \end{array} \right\}$$

a)

$$\left. \begin{array}{l} 3x - 2y = -12 \\ -x + 2y = 8 \end{array} \right\}$$

b)

26 Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones, aplicando el método que quieras.

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 4y = 2 \\ \frac{x}{3} + 2y = 3 \end{array} \right\}$$

a)

$$\left. \begin{array}{l} 4x + 3y = 1 \\ x + y = 1 \end{array} \right\}$$

b)

27 En una tienda se venden pantalones originales de la marca Jorge's a 85 Euros y los de imitación a 32 Euros. En el transcurso de la semana se han vendido 43 pantalones, recaudando 2860 Euros. ¿Cuántos pantalones de cada clase se vendieron?

28 Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones, aplicando el método que quieras.

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 4y = 10 \\ 2x + y = 7 \end{array} \right\}$$

a)

$$\left. \begin{array}{l} -x + y = 7 \\ 4x - y = -4 \end{array} \right\}$$

b)

29 Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones, aplicando el método que quieras.

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 4y = 10 \\ 4x + 2y = 14 \end{array} \right\}$$

a)

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 3y = 5 \\ -x - y = -1 \end{array} \right\}$$

b)

30 Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones, aplicando el método que quieras.

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 4y = 10 \\ 2x + y = 7 \end{array} \right\}$$

a)

$$\left. \begin{array}{l} 4x + 3y = 1 \\ x + y = 1 \end{array} \right\}$$

b)

31 En una frutería se venden peras de 1ª a 1,9 Euros/kg y de 2ª a 1,2 Euros/kg. Si en el transcurso del día se han vendido 140 kg de peras con una recaudación total de 227,5 Euros. ¿Cuántos kilogramos de cada clase se han vendido?

32 Enrique invierte sus 30000 Euros en 2 bancos. En el banco del Teide le dan el 7% de beneficios y en Caja Europa el 3%. Teniendo en cuenta que recibió por su dinero 1780 Euros de beneficios. ¿Cuánto dinero colocó en cada banco?

33 Resuelve los siguientes sistemas por sustitución e igualación.

$$\left. \begin{array}{l} 2x + 4y = 10 \\ 4x + 2y = 14 \end{array} \right\}$$

a)

$$\left. \begin{array}{l} 4x + 3y = 1 \\ x + y = 1 \end{array} \right\}$$

b)

34 Resuelve el siguiente sistema no lineal:

$$\left. \begin{aligned} x^2 + y^2 + xy &= \frac{3}{4} \\ x^2 - y^2 - xy &= -\frac{1}{4} \end{aligned} \right\}$$

35 Una calculadora y un reloj cuestan 115 Euros. En las calculadoras se está haciendo un descuento del 20% y en los relojes del 10%. Pagando de este modo solo 101,5 Euros. ¿Cuál es el precio de cada objeto?

36 Resuelve los siguientes sistemas por igualación y reducción.

$$\left. \begin{aligned} x + 2y &= 5 \\ 2x + y &= 7 \end{aligned} \right\}$$

a)

$$\left. \begin{aligned} x + y &= 18 \\ 10x + y &= 9 \end{aligned} \right\}$$

b)

37 Resuelve los siguientes sistemas no lineales:

$$\left. \begin{aligned} x + y - \frac{y}{x} &= 1 \\ x + y &= 5 \end{aligned} \right\} \quad \left. \begin{aligned} 3x^2 - 5y^2 &= 30 \\ x^2 - 2y^2 &= 7 \end{aligned} \right\}$$

a)

b)

38 Resuelve los siguientes sistemas no lineales:

$$\left. \begin{aligned} y &= x + 2 \\ \frac{1}{x} - \frac{x}{y} &= 0 \end{aligned} \right\} \quad \left. \begin{aligned} (x + y)(x - y) &= 7 \\ 3x - 4y &= 0 \end{aligned} \right\}$$

a)

b)

39 Resuelve los siguientes sistemas por sustitución y reducción.

$$\left. \begin{aligned} x + 2y &= 5 \\ 2x + y &= 7 \end{aligned} \right\} \quad \left. \begin{aligned} 2x + 4y &= 10 \\ 2x + y &= 7 \end{aligned} \right\}$$

a)

b)

40 Resuelve el siguiente sistema no lineal:

$$\left. \begin{aligned} \frac{2x-1}{x+1} + \frac{y+3}{y+1} &= 3 \\ x(x-2) &= y(1-y) \end{aligned} \right\}$$

41 Con dos clases de café de 9 Euros/kg y 12 Euros/kg se quiere obtener una mezcla de 10 Euros/kg. Halla la cantidad que hay que mezclar de cada clase para obtener 30 kg de mezcla.

42 El doble de la edad de Ana es igual al triple de la de su hermana pequeña. Hace cuatro años la edad de Ana era el doble de la de su hermana. ¿Cuántos años tiene cada una?

43 Resuelve los siguientes sistemas no lineales:

$$\left. \begin{aligned} y &= x - 2 \\ \frac{3}{x} + \frac{x}{y} &= 4 \end{aligned} \right\} \quad \left. \begin{aligned} xy &= 15 \\ \frac{x}{y} &= \frac{5}{3} \end{aligned} \right\}$$

a)

b)