

MATEMÁTICAS -- 3º ESO -- IES EDUARDO JANEIRO

Worksheet 5 - Equations and system of equations

19-2-2015

Name:

Estos ejercicios se entregarán el día del examen sobre una puntuación máxima de 1 punto. Si se entregan pasada dicha fecha, la puntuación máxima será de 0.5 puntos.

1) Solve these linear equations:

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

b) $\frac{5}{6}x - \frac{x}{18} - \frac{3}{4}x = \frac{7}{12} - \frac{2}{9}x + \frac{2}{3}$

c) $\frac{3}{8}x + 2 - \frac{4}{5}x = 1 + \frac{3}{10}x + \frac{3}{2}$

d) $\frac{4x+5}{8} - \frac{8x-3}{6} + \frac{5-3x}{3} = \frac{3+5x}{2} + \frac{3}{4}$

e) $\frac{x+3}{4} - \frac{x-4}{9} = \frac{1}{2} - \frac{x+1}{4} + \frac{2x+1}{9}$

f) $\frac{3x-5}{2} - 1 - \frac{2x-1}{3} + \frac{x+3}{4} = \frac{5x-1}{8}$

2) Solve these incomplete quadratic equations:

a) $x^2 - 1 = 0$

b) $3x^2 + 10x = 0$

c) $4x^2 = 0$

d) $x^2 - 9 = 0$

e) $-x^2 + 16 = 0$

f) $-2x^2 - 5x = 0$

3) Solve these complete quadratic equations:

a) $x^2 + 7x + 12 = 0$

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

c) $x^2 + 2x - 15 = 0$

d) $2x^2 + 11x + 5 = 0$

e) $2x^2 + 3x + 4 = 0$

f) $2x^2 = 48 - 10x$

4) Desarrolla estas ecuaciones y resuélvelas:

a) $(x+1)(6x-2) = (2x+4)(3x+2)$

b) $(6x+10)(6x-10) = 15 + (3x-5)(12x+5)$

c) $(2x+3)(2x-3) + 7 = 4(x+2)(x-2) + 2x$

d) $(4x+3)^2 = 25(1+x)^2 - (4+3x)^2$

e) $(4x-16)^2 - (x-2)^2 = (8-x)^2$

5) Clasifica las siguientes ecuaciones en compatibles (sí tienen solución) e incompatibles (no tienen solución), resolviéndolas cuando sea posible:

a) $3(x-8) - 2x = 6 + x$

b) $\frac{x}{3} - \frac{2(x+1)}{6} = \frac{3x-2}{6}$

c) $2x^2 + 5x + 4 = 0$

d) $x^2 - 2x + 1 = 0$

6) Une con flechas cada pareja de números con el sistema del que es solución:

a) $x = -8$ e $y = -5$

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

b) $x = 3$ e $y = 0$

2) $\begin{cases} 3x-5y=0 \\ 6x+15y=5 \end{cases}$

c) $x = 1/3$ e $y = 1/5$

3) $\begin{cases} 3x-5y=1 \\ -x+3y=-7 \end{cases}$

7) Use the substitution method to solve these systems of equations (método de sustitución):

a) $\begin{cases} x+3y=5 \\ 2x-5y=3 \end{cases}$

b) $\begin{cases} 3x+3y=5 \\ x-5y=-2 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 3x+2y=7 \\ 4x-3y=-2 \end{cases}$

8) Use the matching method to solve these systems of equations (método de igualación):

a) $\begin{cases} x+3y=5 \\ x-5y=3 \end{cases}$

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

c) $\begin{cases} 2x+3y=-1 \\ 3x+4y=0 \end{cases}$

9) Use the elimination method to solve these systems of equations (método de reducción):

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

b) $\begin{cases} 3x-4y=-6 \\ x+2y=8 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 3x+2y=7 \\ 4x-3y=-2 \end{cases}$

10) Resuelve los sistemas siguientes por el método que quieras o consideres más adecuado.

a) $\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4 \\ \frac{x}{3} + y = 1 \end{cases}$

c) $\begin{cases} \frac{x-y}{2} + x = -1 \\ 3(y-x) - 2 = 4 \end{cases}$

b) $\begin{cases} \frac{x+3y}{2} = 5 \\ 3x-y = 5y \end{cases}$

d) $\begin{cases} \frac{x-2}{3} + \frac{3y+1}{2} = 5 \\ x - \frac{1-5y}{2} = 3 \end{cases}$

- 11) Un comerciante ha mezclado 20 kg de café barato y 10 kg de café caro, obteniendo así un café mezclado a 2 €/kg. ¿Cuánto costaba cada tipo de café si sabemos que el más caro valía cuatro veces más que el más barato?
- 12) A trader has two types of oil; the first is 40 \$/kg and the second, 60 \$/kg. How many kilograms of each type of oil must be mixed together to get 60 kilograms of a mixture that would cost 50 \$/kg?
- 13) My grandfather has chickens and rabbits in his farm. He has 200 animals and one day he counted 500 paws. How many chickens and rabbits does my grandfather have?
- 14) Mi hermano tiene 6 años y yo tengo 15. Si mi padre tiene 41 años, ¿dentro de cuántos años será la suma de la edad de mi hermano y mía igual a la edad de mi padre?
- 15) Encuentra un número tal que el cuádruplo de su cuadrado sea igual a diez veces ese número más 6.
- 16) El cuadrado de la suma de un número y 6 da como resultado ese número multiplicado por el número aumentado en 3. ¿De qué número se trata?
- 17) The age of Tom is twice the age of his son John. Four years ago, John was three-quarters the age of his father
- 18) The sum of the legs of a right-angle triangle is 18 cm and its area is 40 cm². Find the legs of this triangle.

NOTA: Las soluciones estarán para el jueves 26 de febrero