

Name: .....

1. Solve these equations (first degree and quadratic equations):

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

g)  $(2x+1)^2 = 1 + (x+1)(x-1)$

b)  $\frac{71}{2} - 3x = \frac{5x+2}{9} - \frac{2x+1}{6}$

h)  $2x + 3(x-4)^2 = 37 + (x+3)(x-3)$

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

i)  $\frac{x^2}{2} - \frac{3}{4} = \frac{x^2}{4} + \frac{3}{2}$

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

j)  $2x^2 + 2x + 1 = x^2 + 2x + 2$

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

k)  $x^2 - (2x-1) = x-1$

f)  $2x(x-1) - 3(x-5) = x(x+5) - 9$

2. Solve these equations with degree over than 2:

a)  $x^3 - 12x^2 + 41x - 30 = 0$

d)  $x^3 - 4x = 0$

b)  $x^4 + x^3 - 16x^2 - 4x + 48 = 0$

e)  $(4x^2 - 9)(9x^2 - 16) = 0$

c)  $3x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 2x = 0$

f)  $4x^3 + 4x^2 - x - 1 = 0$

3. Solve these biquadratic equations:

a)  $x^4 - 20x^2 + 64 = 0$

c)  $x^4 + 2x^2 - 3 = 0$

b)  $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

d)  $4x^4 - 17x^2 + 4 = 0$

4. Solve these radical equations:

a)  $\sqrt{x^2 + 7} = 2x + 2$

c)  $2 - \sqrt{4x - 5} = 2x$

b)  $2 - \sqrt{x - 3} = x - 7$

d)  $\sqrt{x^2 - 7} = \frac{x}{2} - 1$

5. El lado desigual de un triángulo isósceles mide 8 cm y la altura sobre este lado mide 1 cm menos que otro de los lados del triángulo. Calcula la longitud de dicho lado.

6. 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.

7. 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.
8. En una clase deciden que este verano van a escribir todos una carta al resto de compañeros. El listillo de la clase dice: ¡Los de correos se van a poner contentos porque vamos a escribir 600 cartas!. Calcula el número de alumnos que hay en la clase.
9. Una parcela rectangular es 15 metros más larga que ancha. La valla que la rodea tiene una longitud de 150 metros. ¿Cuáles las dimensiones de la parcela?
10. En un triángulo rectángulo, el lado mayor es 3 cm más largo que el mediano, el cual, a su vez, es 3 cm más largo que el pequeño. ¿Cuánto miden los lados?
11. La nota media de los aprobados en un examen de matemáticas fue de 6,5 y la de los suspensos 3,2. En la clase son 30 alumna@s y la nota media global fue de 5,29. ¿Cuántos aprobaron y cuántos suspendieron?
12. Calcula las dimensiones de un rectángulo de diagonal igual a 75 metros, sabiendo que es semejante a otro de lados 36 metros y 48 metros.