

ECUACIONES DE 1º GRADO

1. $20=2x-(10-4x)$
2. $5(x-1)+10(x+2)=45$
3. $12x+3(2x-4)=60$
4. $3x-(x+1)=x-2$
5. $3-2x(5-2x)=4x^2+x-30$
6. $3[2x-(3x+1)]=x+1$
7. $x-3(x+5)=3x+10$
8. $3(2-x)=18x-1$
9. $10+5(x-3)=3(x+1)$
10. $2(3x+2)=4[2x-5(x-2)]$
11. $3(12-x)-4x-2(11-x)=9x$
12. $\frac{3x}{2} + 2 = x + 4$
13. $x - 8 = \frac{x}{2} - \frac{x-6}{3}$
14. $\frac{3x}{5} - 7 = \frac{2x}{6} + 1$
15. $x - 10 = \frac{5}{9}(x - 6)$
16. $\frac{5x}{8} - 5(x-20) = \frac{-2x+18}{6}$
17. $3x - \frac{7-x}{8} = -1 + \frac{x-3}{4} + 2x$
18. $\frac{x+1}{2} + \frac{3+x}{6} = 1 + \frac{x}{3}$
19. $\frac{7x-3}{6} - \frac{3x-1}{4} = \frac{5x-1}{4}$
20. $\frac{4x-3}{6} - \frac{3x-1}{4} = \frac{4x-2}{3} - 1$
21. $\frac{2x+1}{4} - \frac{3x}{9} - 2 = \frac{3x-2}{4}$
22. $\frac{3(x+1)}{4} - \frac{x+3}{6} + x = 2x + \frac{3-7x}{12}$
23. $\frac{x-3}{3} - \frac{3(x-2)}{2} = \frac{x-3-(x+2)}{2}$
24. $\frac{x+1}{2} + \frac{5+x}{6} = 1 + \frac{9-2x}{3}$
25. $x(x-2) - \frac{x+2}{3} - \frac{x-2}{2} = (x-2)^2 - 4x$

PROBLEMAS DE PRIMER GRADO

1. Hallar un número tal que su triple menos 5 sea igual a su doble más 2.
2. El triple de un número es igual al quíntuplo del mismo menos 20. ¿Cuál es este número?
3. ¿Cuál es el número que disminuido de 12 da lo mismo que 36 disminuido del primero?
4. ¿Cuál es el número cuya tercera parte más 7 da 29?
5. Hallar un número tal que sumando su mitad y su tercera parte más 25 dé por suma 321.
6. Añadiendo 5 unidades al doble de un número más los $\frac{3}{4}$ del mismo da por resultado el doble de dicho número más 2. ¿Cuál es el número?
7. Se reparten 170 euros entre 3 personas de forma que la segunda recibe 25 euros más que la primera y la tercera tanto como las otras dos juntas. ¿Cuánto ha recibido cada una?
8. Se desea distribuir una suma de 400 euros entre 3 personas de modo que la primera reciba 60 euros más que la segunda y ésta 20 euros más que la tercera. ¿Cuánto tocará a cada una?

9. Dos personas tienen juntas 2500 euros; una de ellas tiene 500 euros más que la otra. ¿Cuánto tiene cada una?
10. Unas gafas con su funda valen juntos 30 euros. Las gafas cuestan 20 euros más que la funda. ¿Cuánto vale cada cosa?
11. La suma de dos números es 70 y su diferencia 22. ¿Cuáles son esos números?
12. Para comprar un traje y un abrigo gasta un señor 300 euros. ¿Cuánto le costó el traje si pagó por él 20 euros menos que por el abrigo?
13. En una familia la suma de las edades de los 4 hijos es 28 años. ¿Cuál es la edad de cada uno si el mayor tiene 4 años más que el 2º, el segundo 2 años más que el 3º y éste 4 más que el pequeño?
14. La suma de 4 números impares consecutivos es 112 ¿cuáles son dichos números?
15. La suma de las edades de 3 niños es de 27 años. El mayor tiene 5 años más que el mediano y éste 2 años más que el menor. ¿Cuál es la edad de cada uno?
16. Entre 3 personas quieren hacer una obra de caridad, para ello la 1ª da todo el dinero que tiene en el bolsillo, la 2ª da el triple de la 1ª y la 3ª tanto como las dos anteriores, reuniendo en total 24 euros. ¿Cuánto dio cada una?
17. Un padre tiene 35 años y su hijo 15. ¿Cuántos años hace que la edad del padre era el triple que la edad del hijo?
- 18.- Una señora tiene 52 años y su hijo la mitad. ¿Cuántos años hace que la madre tenía 3 veces la edad del hijo?
- 19.- Preguntado un padre por la edad de su hijo contesta: "Si del doble de los años que tiene se le quitan el doble de los que tenía hace 6 años se tendrá su edad actual". Halla la edad del hijo en el momento actual
- 20.- Un padre tiene 34 años, y las edades de sus tres hijos suman 22 años. ¿Dentro de cuántos años las edades de los hijos sumarán como la edad del padre?
- 21.- Se han consumido las $\frac{4}{5}$ partes de un bidón de aceite. Se reponen 30 litros quedando lleno hasta la mitad. Se pide la capacidad del bidón
- 22.- Reparte 140 euros entre tres personas, de manera que la primera reciba 10 euros más que la segunda, y ésta reciba 20 euros más que la tercera
- 23.- Dos números suman 38. Si el primero le dividimos entre 3 y el segundo entre 4, los cocientes se diferencian en 1
- 24.- Halla tres números naturales consecutivos sabiendo que la suma de la mitad del primero más los $\frac{2}{3}$ del segundo dan como resultado el tercero
- 25.- Si el lado de un cuadrado aumenta en 3 cm, su superficie aumenta en 81 cm². Halla el lado del cuadrado

ECUACIONES DE 2º GRADO

1. $x^2-7x+12=0$

2. $x^2+8x+15=0$

3. $x^2-6x-27=0$

4. $x^2+6x=-9$

5. $4x^2+4x=3$

6. $2x^2+10x-48=0$

7. $2x^2-5x+3=0$

8. $3x^2+2x=8$

9. $5x^2+1=6x$

10. $6x^2-6=5x$

11. $x^2-x+1/4=0$

12. $3x^2-16x+5=0$

13. $4x^2-9=0$

14. $x^2+2x+3=0$

15. $6x^2-3x=0$

16. $3x^2+12=0$

17. $1 - \frac{x^2}{3} - \frac{3x+2}{3} = 1$

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

19. $\frac{x^2}{3} + 2 = \frac{5x}{3}$

20. $x - 2 = \frac{4x-8}{x}$

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

22. $x - 2 = \frac{2x-3}{x}$

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

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

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

26. $x(x+1) - \left(x + \frac{x}{2}\right) = 0$

PROBLEMAS DE SEGUNDO GRADO

- Halla dos números enteros consecutivos tales que la diferencia de sus cuadrados sea 17.
- En un examen tipo test cada respuesta correcta vale un punto y cada pregunta en blanco o respondida erróneamente resta 1/3 de punto. Hay un total de 20 preguntas y un estudiante ha obtenido 12 puntos. ¿cuántas respuestas fueron correctas?
- Si de un número se resta 3, y también se le añade 3, el producto de estos resultados es 72. Halla el número.
- Descomponer el número 15 en dos partes, cuyos cuadrados difieran en 45.
- Halla dos números consecutivos cuyo producto es 240.
- Sabiendo que las longitudes de los catetos de un triángulo rectángulo se diferencian en 2 unidades y que la hipotenusa mide 10, calcular las longitudes de los catetos y el área de dicho triángulo.
- Halla dos números sabiendo que su suma es 9 y la de sus cuadrados es 53.
- Hallar dos números naturales cuya diferencia es 8 y cuyo producto es 105
- Un cuadrado tiene 44 m² más de área que otro, y éste dos metros menos de lado que el primero. Hallar los lados de los dos cuadrados
- Si de un número natural se resta 3, y también se le añade 3, el producto de estos resultados es 7

11. La suma de dos números enteros positivos es 36. El producto del primero, aumentado en 3, por el segundo aumentado en 2, es 408
12. Halla dos números positivos cuya diferencia sea 3 y la suma de sus cuadrados 929.
13. Un campo rectangular tiene 80 m² de superficie y 2 metros de longitud más que de anchura. Halla las dimensiones
14. Los lados de un triángulo miden 5, 6 y 7 cm. Determina qué cantidad igual se debe restar a cada uno para que resulte un triángulo rectángulo
15. Los lados de un triángulo rectángulo tienen por medida en cm tres números enteros consecutivos. Halla dichos números

Soluciones:

Ecuaciones de Primer Grado

- 1.- $x = 5$ 2.- $x = 2$ 3.- $x = 4$ 4.- $x = -1$ 5.- $x = 3$ 6.- $x = -1$ 7.- $x = -5$
8.- $x = 1/3$ 9.- $x = 4$ 10.- $x = 2$ 11.- $x = 1$ 12.- $x = 4$ 13.- $x = 12$ 14.- $x = 30$
15.- $x = 15$ 16.- $x = 24$ 17.- $x = -1$ 18.- $x = 0$ 19.- $x = 0$ 20.- $x = 1$ 21.- $x = -15/7$
22.- $x = 0$ 23.- $x = 27/7$ 24.- $x = 2$ 25.- $x = -5$

Problemas de Primer Grado

- 1.- 7 2.- 10 3.- 24 4.- 66 5.- 222 6.- 12 7.- 30, 55, 85
8.- 100, 120, 180 9.- 1000, 1500 10.- 25, 5 11.- 46, 24 12.- 160, 140
13.- 2, 6, 8, 12 14.- 25, 27, 29, 31 15.- 6, 8, 13 16.- 3, 9, 12
17.- 5 18.- 13 19.- 12 20.- 6 21.- 100 litros 22.- 60, 50, 30
23.- 18, 20 24.- 8, 9, 10 25.- 12

Ecuaciones de Segundo Grado

- 1.- $x=3; x=4$ 2.- $x=-5; x=-3$ 3.- $x=-3; x=9$ 4.- $x=-3$ 5.- $x=1/2; x=-3/2$
6.- $x=3; x=-8$ 7.- $x=1; x=3/2$ 8.- $x=-2; x=4/3$ 9.- $x=1; x=1/5$ 10.- $x=-2/3; x=3/2$
11.- $x=1/2$ 12.- $x=5; x=1/3$ 13.- $x=3/2; x=-3/2$ 14.- Sin solución 15.- $x=1/2; x=0$
16.- Sin solución 17.- $x=-2, x=-1$ 18.- $x=4/3, x=7$ 19.- $x=2, x=3$ 20.- $x=4, x=2$
21.- $x=1, x=5/3$ 22.- $x=3, x=1$ 23.- $x=3, x=1$ 24.- $x=-2/3, x=4$ 25.- $x=-1, x=8/3$
26.- $x=0, x=1/2$

Problemas de Segundo Grado

- 1.- 8, 9 2.- 14 3.- 9 4.- 6, 9 5.- 15, 16 6.- 8, 6, 24
7.- 2, 7 8.- 7, 15 9.- 10, 12 10.- 9 11.- 21 y 15 ó 14 y 22 12.- 20, 23
13.- 8, 10 14.- 2 15.- 3, 4, 5