

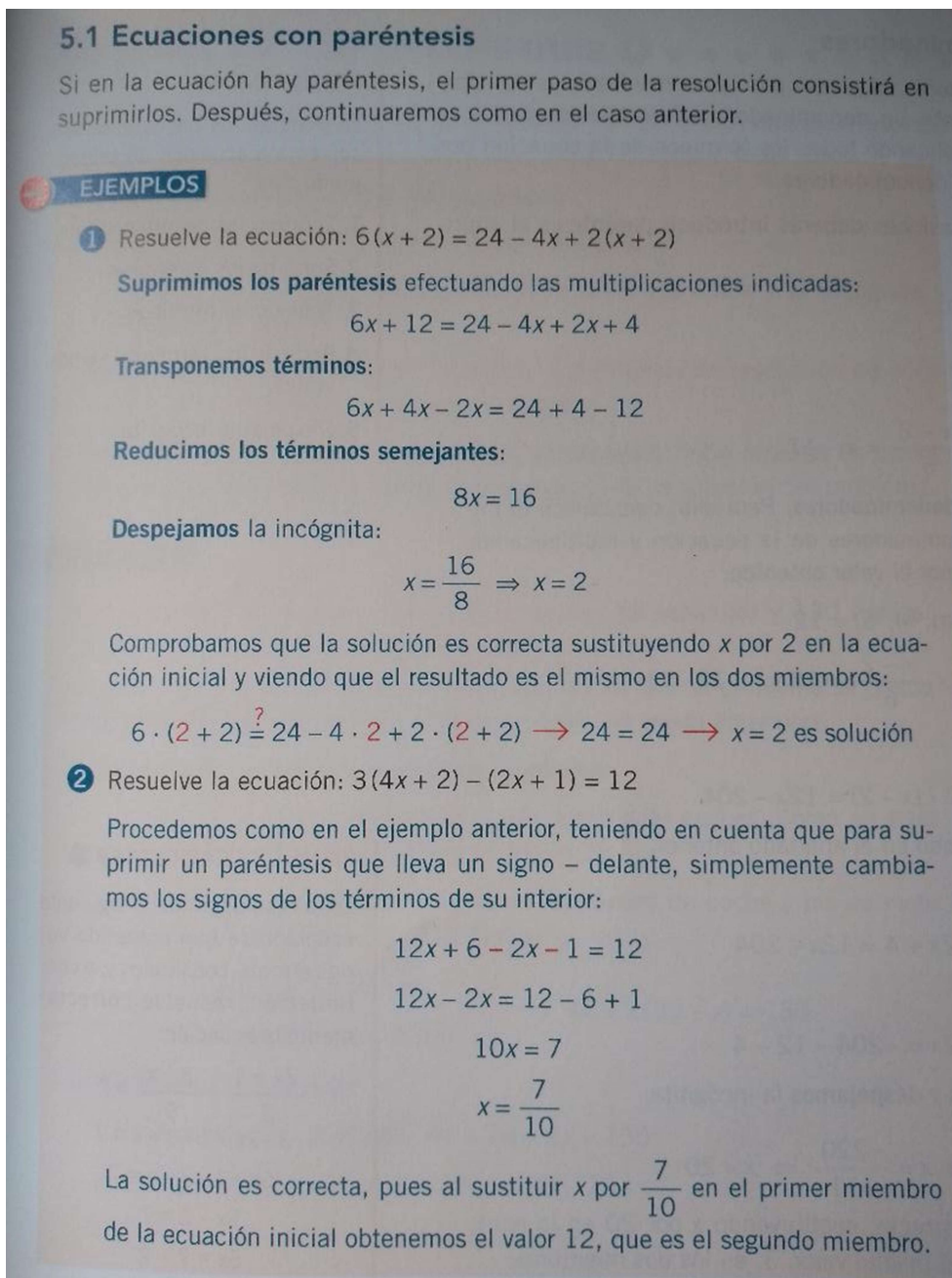
**CURSO: 1ºA REFUERZO****ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON PARÉNTESIS**

Si tenemos una ecuación en la que aparecen paréntesis hay eliminarlos primero con la propiedad distributiva y luego resolver una ecuación de primer grado como las que ya hemos resuelto.

Propiedad distributiva: $a(b+c)=ab+ac$ (recuerda que cuando no hay nada es un signo por)

Ejemplo: $-2(3+x)=-6-2x$

El libro los explica en la página 125 y aparecen ejemplos resueltos. Si no tienes libro es la imagen que viene a continuación:



5.1 Ecuaciones con paréntesis

Si en la ecuación hay paréntesis, el primer paso de la resolución consistirá en suprimirlos. Después, continuaremos como en el caso anterior.

EJEMPLOS

1 Resuelve la ecuación: $6(x + 2) = 24 - 4x + 2(x + 2)$

Suprimimos los paréntesis efectuando las multiplicaciones indicadas:

$$6x + 12 = 24 - 4x + 2x + 4$$

Transponemos términos:

$$6x + 4x - 2x = 24 + 4 - 12$$

Reducimos los términos semejantes:

$$8x = 16$$

Despejamos la incógnita:

$$x = \frac{16}{8} \Rightarrow x = 2$$

Comprobamos que la solución es correcta sustituyendo x por 2 en la ecuación inicial y viendo que el resultado es el mismo en los dos miembros:

$$6 \cdot (2 + 2) \stackrel{?}{=} 24 - 4 \cdot 2 + 2 \cdot (2 + 2) \rightarrow 24 = 24 \rightarrow x = 2 \text{ es solución}$$

2 Resuelve la ecuación: $3(4x + 2) - (2x + 1) = 12$

Procedemos como en el ejemplo anterior, teniendo en cuenta que para suprimir un paréntesis que lleva un signo $-$ delante, simplemente cambiamos los signos de los términos de su interior:

$$12x + 6 - 2x - 1 = 12$$
$$12x - 2x = 12 - 6 + 1$$
$$10x = 7$$
$$x = \frac{7}{10}$$

La solución es correcta, pues al sustituir x por $\frac{7}{10}$ en el primer miembro de la ecuación inicial obtenemos el valor 12, que es el segundo miembro.

EJERCICIOS:

Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado. Comprueba que te da la solución que tienes al lado.

- | | | | |
|----------------------------|--------------|-------------------------|--------------|
| 1. $2x-34=-20$ | Sol: $x=7$ | 2. $9x+8=7x+6$ | Sol: $x=-1$ |
| 3. $4x+3=3x+5$ | Sol: $x=2$ | 4. $7x+9=3+9x$ | Sol: $x=3$ |
| 5. $x-8=2x-11$ | Sol: $x=3$ | 6. $x+1=2x-7$ | Sol: $x=8$ |
| 7. $6x+6=4+8x$ | Sol: $x=1$ | 8. $9+9x=17+5x$ | Sol: $x=2$ |
| 9. $2x+3=3x$ | Sol: $x=3$ | 10. $25-2x=3x+20$ | Sol: $x=1$ |
| 11. $4x+1=3x+3$ | Sol: $x=2$ | 12. $5x-3=10x-6$ | Sol: $x=3/5$ |
| 13. $1+8x=-16x+31$ | Sol: $x=5/4$ | 14. $5x-11=15x-19$ | Sol: $x=4/5$ |
| 15. $12x-48=-15x-30$ | Sol: $x=2/3$ | 16. $2x+17=3x+7$ | Sol: $x=10$ |
| 17. $10-5x=x-2$ | Sol: $x=2$ | 18. $70-3x=4x$ | Sol: $x=10$ |
| 19. $48-3x=5x$ | Sol: $x=6$ | 20. $-4x+30=-3x-10$ | Sol: $x=40$ |
| 21. $10x-15=4x+27$ | Sol: $x=7$ | 22. $x-3(x-2)=6x-2$ | Sol: $x=1$ |
| 23. $3x+1=6x-8$ | Sol: $x=3$ | 24. $3x-7=2(x+1)$ | Sol: $x=9$ |
| 25. $47-3x=5+11x$ | Sol: $x=3$ | 26. $2(2+4x)=3+12x$ | Sol: $x=1/4$ |
| 27. $30-9x=-7x+21$ | Sol: $x=9/2$ | 28. $5x=7(5x-3)+3$ | Sol: $x=3/5$ |
| 29. $3x-10=2x+1$ | Sol: $x=11$ | 30. $2(x-5)=3x-17$ | Sol: $x=7$ |
| 31. $25-2x=3x-35$ | Sol: $x=12$ | 32. $2+5(x-13)=x-3$ | Sol: $x=15$ |
| 33. $75-5x=3x+3$ | Sol: $x=9$ | 34. $2x-1=3(2x-15)$ | Sol: $x=11$ |
| 35. $5+8x=2x+20$ | Sol: $x=5/2$ | 36. $2(x-2)=-(-4-x)$ | Sol: $x=0$ |
| 37. $2y-3=y+5$ | Sol: $y=8$ | 38. $2(3x-49)=-x+14$ | Sol: $x=16$ |
| 39. $2-6x=3x-1$ | Sol: $x=1/3$ | 40. $20=2x-(10-4x)$ | Sol: $x=5$ |
| 41. $60x-1=3(1+12x)$ | Sol: $x=1/6$ | 42. $5(x-1)+10(x+2)=45$ | Sol: $x=2$ |
| 43. $2x+3(2x-1)=x+67$ | Sol: $x=10$ | 44. $12x+3(2x-4)=60$ | Sol: $x=4$ |
| 45. $3-2x(5-2x)=4x^2+x-30$ | Sol: $x=3$ | 46. $3x-(x+1)=x-2$ | Sol: $x=-1$ |
| 47. $3[2x-(3x+1)]=x+1$ | Sol: $x=-1$ | 48. $x-3(x+5)=3x+10$ | Sol: $x=-5$ |
| 49. $(x-15)=3(x-19)$ | Sol: $x=21$ | 50. $3(2-x)=18x-1$ | Sol: $x=1/3$ |
| 51. $3(x+4)=4x+1$ | Sol: $x=11$ | 52. $10+5(x-3)=3(x+1)$ | Sol: $x=4$ |

53. $2(3-4x)=2x-9$

Sol: $x=3/2$

54. $10-9x=4(x-4)$

Sol: $x=2$

55. $2(3x+2)=4[2x-5(x-2)]$

Sol: $x=2$

56. $15x=2(1+9x)-3$

Sol: $x=1/3$

57. $3(12-x)-4x=2(11-x)+9x$

Sol: $x=1$

58. $x+3=3(2x-4)$

Sol: $x=3$

EJERCICIOS DEL LIBRO

Página 125 ejercicios 26,27, 28, 29 y 30

Si no tienes el libro es la página que viene a continuación

29 Resuelve las ecuaciones siguientes:

a) $6(2x - 3) = 2(5x + 4)$

e) $5(4x - 8) + 2x = 4x - 4$

b) $3 - 2x = 7 + 5(x + 2)$

f) $5x + 7(2x - 8) = 3x + 8$

c) $2(3x - 7) + 2(2x - 8) = 0$

g) $3x + 3(8x - 9) - 7x = 3$

d) $7x - 3(2x + 9) = 2x + 12$

h) $9(2x + 3) - (7x - 8) = 2$

30 Resuelve estas ecuaciones:

a) $7(x + 1) - 2(3 - 2x) = 9 + 3x$

b) $9(-1 - 2x) + 12(x - 3) = 7 - 2(9 - 5x)$

c) $2x - 3(4x - 8) + 4x = 3(5x + 7) + 3x - 9$