

Ficha de Revisões

1) Resolva cada uma das seguintes equações, apresentando sempre o conjunto solução.

1.1. $x + 5 = 8$

1.4. $15 = x + 20$

1.7. $2x + 4 = 16$

1.10. $2x - 10 + 7x + 10 = 180$

1.13. $3(x + 3) - 5 = 22$

1.16. $\frac{x}{2} = 18$

1.19. $\frac{3x+4}{5} = 2$

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

1.25. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} + \frac{x}{4} = 13$

1.28. $\frac{x+8}{5} + \frac{x+2}{2} = 4$

1.31. $\frac{x-2}{3} + \frac{x-3}{2} = \frac{x+5}{5}$

1.34. $\frac{3x+9}{4} - \frac{5x+16}{7} = 0$

1.2. $x - 4 = 3$

1.5. $2x = 10$

1.8. $2x - 2 = 12 - 5x$

1.11. $-6(1 - x) - 4 = 4 - 3(2 - x)$

1.14. $3(x + 1) + 2(2x - 3) = 5(x - 1) + 8$

1.17. $\frac{x}{7} = 9$

1.20. $\frac{4x-5}{3} = 5$

1.23. $\frac{x}{4} + \frac{x}{3} = 7$

1.26. $\frac{x+1}{4} + \frac{x-1}{2} = 2$

1.29. $\frac{2(x-1)}{3} + \frac{3(2x+1)}{9} = 9$

1.32. $\frac{x-1}{4} - \frac{x-3}{5} = \frac{1-2x}{20}$

1.35. $3\left(\frac{5-2x}{2}\right) - 5(x + 1) = \frac{1}{2}$

1.3. $x - 7 = -7$

1.6. $3x = -9$

1.9. $9x - 2 = 4x + 18$

1.12. $2(x + 5) - 4 = 26$

1.15. $3(x + 2) - 1 = 2(x + 3) - 7$

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

1.21. $\frac{x-5}{7} = 1$

1.24. $\frac{x}{8} + \frac{x}{6} = 7$

1.27. $\frac{x+2}{4} + \frac{x+3}{5} = 2$

1.30. $\frac{3(x+4)}{14} + \frac{2(2x+1)}{7} = 9$

1.33. $\frac{1}{6}x - \frac{2x-1}{3} = \frac{x-3}{4}$

1.36. $\frac{x+2}{6} - \frac{3(x+1)}{2} = \frac{1}{9}$

2) Efetue e simplifique as expressões aplicando os casos notáveis, sempre que possível:

a) $(x + 1)^2 =$

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

c) $\left(2x - \frac{1}{4}\right)^2 =$

d) $(-5 + 2x)^2 =$

e) $(4a - 2)(4a + 2) =$

f) $(-y + 3)(-y - 3) =$

g) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 =$

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

i) $\left(3x - \frac{1}{4}\right)\left(3x + \frac{1}{4}\right) =$

j) $(a - 2)(a + 2) - 3a^2 =$

k) $(x - 5)^2 - (1 - x)(1 + x) =$

3) Resolva as seguintes equações, utilizando a lei do anulamento do produto:

a) $(x + 4)(x - 3) = 0$

b) $(2x - 8)(1 + 3x) = 0$

c) $x(2x + 1) = 0$

d) $(3x + 1)(5 - 7x) = 0$

e) $y(y + 1)\left(2y + \frac{1}{3}\right) = 0$

f) $16x^2 - 25 = 0$

4) Simplifique cada uma das expressões seguintes:

a) $(x - 2)^2 + (5 - x) =$

b) $(2x - 3) - (3x - 1)(3x + 1) =$

c) $(2x - 1)(2x + 1) - (3 - x)^2 =$

d) $-5(2x - 1)^2 + (x - 3) =$

e) $\left(2x - \frac{3}{2}\right)^2 + 5x(2x + 1) =$

5) Resolva, em ordem a x, as seguintes equações:

a) $x^2 = 9$

b) $-x^2 = -81$

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

d) $5x^2 = x$

e) $\frac{x^2}{4} - 1 = 0$

f) $\frac{1}{3} - 3x = 3x(-1 + x)$

6) Resolva cada uma das equações seguintes, usando a fórmula resolvente:

a) $x^2 - 5x + 6 = 0$

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

c) $3x^2 - 3x - 6 = 0$

7) Resolva cada uma das equações do 2º grau pelo método que achas mais adequado:

a) $x(x - 1) - 5x = 3x^2$

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

b) $x^2 - \frac{5}{3}x = \frac{2}{3}$

e) $(x + 5)^2 = (1 - x)(1 + x) + 24$

c) $(x - 2)^2 - \left(\frac{1}{2}x\right)^2 = -4x$

8) Resolva cada uma das seguintes inequações e apresente o conjunto-solução sob a forma de intervalo de números reais:

a) $\frac{1-3x}{2} > 1 - \frac{x-1}{3};$

d) $\frac{4x-4}{3} - (2x + 2) > 3x + \frac{1}{3}$

b) $\frac{2x}{3} - \frac{1}{2} \leq 1 - x \wedge 1 - \frac{x+1}{2} \leq 0;$

c) $x + 5 \geq 3x - 1 \vee \frac{x+1}{2} \leq -x + 1$

9) Efetue e simplifique.

9.1. $2\sqrt{3} + \sqrt{108} - 2\sqrt{243}$

9.2. $3\sqrt{125} - 4\sqrt{20} + \sqrt{180}$

9.3. $\sqrt{8} \times \sqrt{2} + 2\sqrt{5} \times 3\sqrt{6}$

9.4. $2\sqrt[4]{5} - \frac{\sqrt[4]{80}}{3} + \frac{\sqrt[4]{405}}{2}$

9.5. $3\sqrt[3]{7} \times \sqrt[3]{5}$

9.6. $\frac{42}{5\sqrt{3}} - \frac{9}{\sqrt{5}}$

Soluções da Ficha de Revisões

1)

1.1. $S = \{3\}$	1.2. $S = \{7\}$	1.3. $S = \{0\}$
1.4. $S = \{-5\}$	1.5. $S = \{5\}$	1.6. $S = \{-3\}$
1.7. $S = \{6\}$	1.8. $S = \{2\}$	1.9. $S = \{4\}$
1.10. $S = \{20\}$	1.11. $S = \{8/3\}$	1.12. $S = \{10\}$
1.13. $S = \{6\}$	1.14. $S = \{3\}$	1.15. $S = \{-6\}$
1.16. $S = \{36\}$	1.17. $S = \{63\}$	1.18. $S = \{2\}$
1.19. $S = \{2\}$	1.20. $S = \{5\}$	1.21. $S = \{12\}$
1.22. $S = \{6\}$	1.23. $S = \{12\}$	1.24. $S = \{24\}$
1.25. $S = \{12\}$	1.26. $S = \{3\}$	1.27. $S = \{2\}$
1.28. $S = \{2\}$	1.29. $S = \{7\}$	1.30. $S = \{10\}$
1.31. $S = \{5\}$	1.32. $S = \{-2\}$	1.33. $S = \{13/9\}$
1.34. $S = \{1\}$	1.35. $S = \{1/4\}$	1.36. $S = \{-23/24\}$

2)

a) $x^2 + 2x + 1$	f) $y^2 - 9$	j) $-2a^2 - 4$
b) $4x^2 + 12x + 9$	g) $x^2 + x + \frac{1}{4}$	k) $2x^2 - 10x + 24$
c) $4x^2 - x + \frac{1}{16}$	h) $4x^2 - 12x + 9$	
d) $4x^2 - 20x + 25$	i) $9x^2 - \frac{1}{16}$	
e) $16a^2 - 4$		

3)

a) $S = \{-4; 3\}$	e) $S = \{-1; -\frac{1}{6}; 0\}$
b) $S = \{-\frac{1}{3}; 4\}$	f) $S = \{-\frac{5}{4}; \frac{5}{4}\}$
c) $S = \{-\frac{1}{2}; 0\}$	
d) $S = \{-\frac{1}{3}; \frac{5}{7}\}$	

4)

a) $x^2 - 5x + 9$

b) $-9x^2 + 2x - 2$

c) $3x^2 + 6x - 10$

d) $-20x^2 + 21x - 8$

e) $14x^2 - x + \frac{9}{4}$

5)

a) $S = \{-3; 3\}$

b) $S = \{-9; 9\}$

c) $S = \{-3; 0\}$

d) $S = \{\frac{1}{5}; 0\}$

e) $S = \{-2; 2\}$

f) $S = \{-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\}$

6)

a) $S = \{2; 3\}$

b) $S = \{1; 2\}$

c) $S = \{-1; 2\}$

7)

a) $S = \{-3; 0\}$

b) $S = \{-\frac{1}{3}; 2\}$

c) $S = \emptyset$

d) $S = \emptyset$

e) $S = \{-5; 0\}$

8)

a) $x \in]-\infty; -\frac{5}{7}[$

b) $x \in \{\}$

c) $x \in]-\infty; 3]$

d) $x \in]-\infty; -1[$

9)

9.1. $-10\sqrt{3}$

9.2. $13\sqrt{5}$

9.3. $4 + 6\sqrt{30}$

9.4. $\frac{17^4\sqrt{5}}{6}$

9.5. $3^3\sqrt{35}$

9.6. $\frac{42\sqrt{3}-27\sqrt{5}}{15}$