

Lei do anulamento do produto (9.º ano)

Propostas de resolução

Exercícios de Provas Nacionais e Testes Intermédios



1. Resolvendo a equação, temos:

$$x^2 - 25 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 25 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{25} \Leftrightarrow x = -5 \vee x = 5$$

$$\text{C.S.} = \{-5, 5\}$$

Resposta: **Opção A**

Prova Final 3.º Ciclo - 2024, 2.ª fase

2. Colocando o fator x em evidência e aplicando a lei do anulamento do produto, vem:

$$2x^2 - 5x = 0 \Leftrightarrow x(2x - 5) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee 2x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee 2x = 5 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = \frac{5}{2}$$

$$\text{C.S.} = \left\{0, \frac{5}{2}\right\}$$

Resposta: **Opção B**

Prova Final 3.º Ciclo - 2024, 1.ª fase

3. Resolvendo as três equações, temos:

- $x^2 - 4 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 4 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{4} \Leftrightarrow x = 2 \vee x = -2$
- $x^2 + 4 = 0 \Leftrightarrow x^2 = -4 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{-4}$ (equação impossível)
- $(x + 4)^2 = 0 \Leftrightarrow x + 4 = \pm\sqrt{0} \Leftrightarrow x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = -4$

E assim vem:

		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
		{}	{2}	{-2, 2}	{-4}	{-4, 4}
(1)	$x^2 - 4 = 0$			X		
(2)	$9x^2 - 6x + 1$	X				
(3)	$x^2 - 3x$				X	

Prova Final 3.º Ciclo - 2013, 2.ª fase

4. Resolvendo as equações, aplicando lei do anulamento do produto, temos:

- **A:** $x(x + 3) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = -3$

$$C.S. = \{-3,0\}$$

- **B:** $x - 2 = 2x \Leftrightarrow 4x - x^2 = 0 \Leftrightarrow x(4 - x) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee 4 - x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee 4 = x$

$$C.S. = \{0,4\}$$

Instrumento de Aferição Amostral, 8.º ano - 2021



5. Resolvendo as equações, usando a lei do anulamento do produto, temos:

$$(1) (x-1)(x+2) = 0 \Leftrightarrow x-1 = 0 \vee x+2 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \vee x = -2$$

$$C.S. = \{-2, 1\}$$

$$(2) 2x - x^2 = 0 \Leftrightarrow x(2-x) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee 2-x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee 2 = x$$

$$C.S. = \{0, 2\}$$

Prova de Aferição 8.º ano - 2018

6. Resolvendo a equação, vem:

$$\frac{x(x-4)}{4} = 9-x \Leftrightarrow \frac{x^2-4x}{4} = 9-x \Leftrightarrow \frac{x^2-4x}{4} = \frac{9-x}{1} \quad (4) \Leftrightarrow \frac{x^2-4x}{4} = \frac{36-4x}{4} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x^2 - 4x = 36 - 4x \Leftrightarrow x^2 - 4x + 4x = 36 \Leftrightarrow x^2 = 36 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{36} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = \pm 6 \Leftrightarrow x = 6 \vee x = -6$$

$$C.S. = \{-6, 6\}$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2015, 1.ª fase

7. Simplificando a equação e aplicando a lei do anulamento do produto, vem:

$$(x+1)^2 = 1-3x \Leftrightarrow x^2 + 2 \times 1 \times x + 1^2 = 1-3x \Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 = 1-3x \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 - 1 + 3x = 0 \Leftrightarrow x^2 + 5x = 0 \Leftrightarrow x(x+5) = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = 0 \vee x + 5 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = -5$$

$$C.S. = \{-5, 0\}$$

Teste Intermédio 9.º ano - 21.03.2014

8. Colocando o fator $(x-2)$ em evidência e aplicando a lei do anulamento do produto, vem:

$$x(x-2) + 3(x-2) = 0 \Leftrightarrow (x-2)(x+3) = 0 \Leftrightarrow x-2 = 0 \vee x+3 = 0 \Leftrightarrow x = 2 \vee x = -3$$

$$C.S. = \{-3, 2\}$$

Prova Final 3.º Ciclo - 2012, 2.ª chamada

9. Considerando a parcela 9 como um quadrado e a diferença de quadrados para fatorizar a equação e aplicar a lei do anulamento do produto, vem:

$$(x-2)^2 - 9 = 0 \Leftrightarrow (x-2)^2 - 3^2 = 0 \Leftrightarrow ((x-2)-3)((x-2)+3) = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow (x-5)(x+1) = 0 \Leftrightarrow x-5 = 0 \vee x+1 = 0 \Leftrightarrow x = 5 \vee x = -1$$

$$C.S. = \{-1, 5\}$$

Exame Nacional 3.º Ciclo - 2011, Ép. Especial



10. Como a pressão que o tijolo exerce sobre a areia é 4000 N/m^2 , consultando a tabela podemos verificar que a área da base da base (assente sobre a areia) é de $0,005 \text{ m}^2$

Por outro lado, como a área da base, é dada em função da largura l , por $2l \times l$, podemos equacionar o problema e resolver a equação para determinar o valor de l :

$$2l \times l = 0,005 \Leftrightarrow 2l^2 = 0,005 \Leftrightarrow l^2 = \frac{0,005}{2} \Leftrightarrow l^2 = 0,0025 \Leftrightarrow l = \pm\sqrt{0,0025} \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow l = 0,05 \vee l = -0,05$$

Como a medida do lado não pode ser expressa por um valor negativo, temos que $l = 0,05 \text{ m}$

Teste Intermédio 9.º ano – 07.05.2008

11. Colocando o fator x em evidência e aplicando a lei do anulamento do produto, vem:

$$3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow x(3x - 6) = 0 \Leftrightarrow x(3x - 6) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee 3x - 6 = 0 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow x = 0 \vee 3x = 6 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = \frac{6}{3} \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 2$$

$$\text{C.S.} = \{0, 2\}$$

Prova de Aferição - 2004

