

MATEMÁTICA - 3º ciclo
Equações incompletas de grau 2 e Lei do Anulamento do Produto
(8º ano)
Propostas de resolução

Exercícios de provas nacionais e testes intermédios

1. 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 8º ano - 2018

2. Resolvendo a equação, vem:

$$\begin{aligned} \frac{x(x - 4)}{4} = 9 - x &\Leftrightarrow \frac{x^2 - 4x}{4} = 9 - x \Leftrightarrow \frac{x^2 - 4x}{4} = \frac{9 - x}{1} \quad (4) \Leftrightarrow \frac{x^2 - 4x}{4} = \frac{36 - 4x}{4} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x^2 - 4x = 36 - 4x \Leftrightarrow x^2 - 4x + 4x = 36 \Leftrightarrow x^2 = 36 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{36} \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x = \pm 6 \Leftrightarrow x = 6 \vee x = -6 \end{aligned}$$

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

Prova Final 3º Ciclo - 2015, 1ª fase

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

$$\begin{aligned} (x + 1)^2 = 1 - 3x &\Leftrightarrow x^2 + 2 \times 1 \times x + 1^2 = 1 - 3x \Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 = 1 - 3x \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x^2 + 2x + 1 - 1 + 3x = 0 \Leftrightarrow x^2 + 5x = 0 \Leftrightarrow x(x + 5) = 0 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow x = 0 \vee x + 5 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = -5 \end{aligned}$$

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

Teste Intermédio 9º ano - 21.03.2014

4. 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 3º Ciclo - 2012, 2ª chamada



5. 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:

$$(x - 2)^2 - 9 = 0 \Leftrightarrow (x - 2)^2 - 3^2 = 0 \Leftrightarrow ((x - 2) - 3)((x - 2) + 3) = 0 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow (x - 5)(x + 1) = 0 \Leftrightarrow x - 5 = 0 \vee x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = 5 \vee x = -1$$

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

Exame Nacional 3º Ciclo - 2011, Ép. Especial

6. 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 9º ano - 07.05.2008

7. 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

