

Estudante:

Professor(a):

Data:

___/___/___

Escola:

Turma:

1. Fatore a expressão algébrica abaixo:

$$4x^2 - 12x + 9$$

Qual alternativa apresenta a fatoração correta?

- a) $(2x + 3)^2$
- b) $(2x - 3)^2$
- c) $(4x - 3)^2$
- d) $(x - 3)(x + 3)$

2. Resolva a equação do 2º grau por fatoração:

$$x^2 - 14x + 49 = 0$$

Qual é a solução da equação?

- a) $x = -7$
- b) $x = 0$
- c) $x = 7$
- d) $x = 14$

3. A expressão $x^2 - 25$ pode ser fatorada usando o produto notável conhecido como diferença de quadrados.

A forma fatorada correta é:

- a) $(x - 5)^2$
- b) $(x + 5)^2$
- c) $(x - 5)(x + 5)$
- d) $x(x - 25)$

4. Resolva a equação:

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

Para fatorar, procuramos dois números cujo produto seja **6** e cuja soma seja **5**.

As soluções da equação são:

- a) $x = 2$ e $x = 3$
- b) $x = -2$ e $x = -3$
- c) $x = 1$ e $x = 6$
- d) $x = -1$ e $x = -6$

5. Uma praça quadrada terá lado medindo $x + 3$ metros. A área total da praça será de 100 m^2 .

A equação que representa essa situação é:

$$(x + 3)^2 = 100$$

Qual é o valor positivo de x que satisfaz o problema?

- a) $x = 5$
- b) $x = 6$
- c) $x = 7$
- d) $x = 8$

6. Verdadeiro ou falso:

A fatoração correta de $x^2 - 16$ é:

$$(x - 4)(x + 4)$$

- () Verdadeiro
() Falso

7. Verdadeiro ou falso:

A expressão $x^2 + 12x + 36$ pode ser fatorada como:

$(x + 6)(x - 6)$

- () Verdadeiro
() Falso

8. Complete a lacuna:

A equação abaixo pode ser resolvida por trinômio quadrado perfeito:

$x^2 - 8x + 16 = 0$

Fatorando:

$(x - 4)^2 = 0$

Logo:

$x = \underline{\hspace{2cm}}$

9. Associe cada expressão algébrica à sua fatoração correta:

- $x^2 - 36$
- $x^2 + 10x + 25$
- $x^2 - 6x + 9$
- $2x^2 + 8x$

- a) $(x + 5)^2$
b) $2x(x + 4)$
c) $(x - 6)(x + 6)$
d) $(x - 3)^2$

10. Elabore um problema que possa ser representado por uma equação polinomial do 2º grau e resolvido por fatoração.

O problema pode envolver:

- área de uma figura;
- dimensões de um terreno;
- produto entre dois números;

- situação geométrica;
- produto notável.

Depois, escreva a equação, fator, resolva e interprete a resposta.

Problema criado:

Equação:

Fatoração:

Soluções:

Resposta interpretada:



Gabarito

1. b) $(2x - 3)^2$
2. c) $x = 7$
3. c) $(x - 5)(x + 5)$
4. b) $x = -2$ e $x = -3$
5. c) $x = 7$
6. Verdadeiro
7. Falso
8. 4
- 9.

$$x^2 - 36 \text{ — c) } (x - 6)(x + 6)$$

$$x^2 + 10x + 25 \text{ — a) } (x + 5)^2$$

$$x^2 - 6x + 9 \text{ — d) } (x - 3)^2$$

$$2x^2 + 8x \text{ — b) } 2x(x + 4)$$

10. Resposta pessoal.

Exemplo possível:

Problema:

Um terreno retangular tem comprimento x + 8 metros e largura x metros. A área total do terreno é **48 m²**. Qual é a largura do terreno?

Equação:

$$x(x + 8) = 48$$

$$x^2 + 8x = 48$$

$$x^2 + 8x - 48 = 0$$

Fatoração:

$$x^2 + 8x - 48 = 0$$

$$(x + 12)(x - 4) = 0$$

Soluções:

$$x + 12 = 0 \rightarrow x = -12$$

$$x - 4 = 0 \rightarrow x = 4$$

Resposta interpretada:

Como medida de comprimento não pode ser negativa, a largura do terreno é **4 metros**.

