

Questões:

01. Determine o valor dos coeficiente a , b e c em cada equação abaixo.

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| A) $x^2 - 1 = 0$ | F) $y^2 - y + 3 = 0$ |
| B) $x^2 + 10x = 0$ | G) $w^2 - 4w + 3 = 0$ |
| C) $3y^2 + 10y + 1 = 0$ | H) $-7v^2 + 10v + 8 = 0$ |
| D) $m^2 - 3m + 15 = 0$ | I) $-3u^2 + 7 = 0$ |
| E) $-x^2 + x + 1 = 0$ | J) $-t^2 + 20t = 0$ |

02. Determine o valor do discriminante em cada equação.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| A) $x^2 + 2x + 1 = 0$ | G) $-x^2 + 3x - 2 = 0$ |
| B) $t^2 - t + 3 = 0$ | H) $-h^2 + 10h = 0$ |
| C) $2x^2 - 7x + 6 = 0$ | I) $2k^2 - 1 = 0$ |
| D) $-u^2 + u + 10 = 0$ | J) $-3m^2 + 4 = 0$ |
| E) $-x^2 + x - 1 = 0$ | K) $-2n^2 + 3n = 0$ |
| F) $y^2 - 7y + 6 = 0$ | L) $l^2 + 6l + 5 = 0$ |

03. O discriminante (Δ) serve, entre outras coisas, para identificar o número de raízes reais de uma equação do 2º grau, de acordo com a seguinte descrição:

- » Se $\Delta > 0$, a equação possui duas raízes reais e distintas;
- » Se $\Delta = 0$, a equação possui uma única raiz;
- » Se $\Delta < 0$, a equação não possui raízes reais.

De acordo com esse código, determine o número de raízes de cada equação a seguir.

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| A) $x^2 - x = 0$ | G) $4x^2 - 12x + 9 = 0$ |
| B) $x^2 - 4 = 0$ | H) $y^2 + 10y + 25 = 0$ |
| C) $-x^2 + 9 = 0$ | I) $25t^2 + 20t + 4 = 0$ |
| D) $-x^2 + 10x = 0$ | J) $4w^2 - 3w + 10 = 0$ |
| E) $4x^2 - 20x = 0$ | K) $k^2 - 7k + 12 = 0$ |
| F) $y^2 - y + 1 = 0$ | L) $l^2 - 11l + 24 = 0$ |

04. Em cada caso, determine o valor de m para que as equações não possuam raízes.

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| A) $mx^2 - 10x + 5 = 0$ | E) $2x^2 - 4x + m = 0$ |
| B) $mx^2 - 8x + 16 = 0$ | F) $-x^2 + 5x + m = 0$ |
| C) $-mx^2 + 5x + 1 = 0$ | G) $-x^2 + 7x + 2m = 0$ |
| D) $mx^2 - \sqrt{2}x = 1$ | H) $x^2 - \sqrt{6}x - m = 0$ |

05. Em cada caso, determine o valor de m para que as equações possuam uma única raiz.

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| A) $mx^2 - x + 1 = 0$ | D) $2x^2 - 12x - m = 0$ |
| B) $mx^2 - 4x + 2 = 0$ | E) $4x^2 + 12x - m = 0$ |
| C) $-mx^2 + 10x + 5 = 0$ | F) $5x^2 + 2\sqrt{10}x + 3m = 0$ |

06. Em cada caso, determine o valor m para que as equações possuam duas raízes reais distintas.

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| A) $mx^2 + 10x + 1 = 0$ | D) $-x^2 + 2x + m = 0$ |
| B) $2mx^2 + 8x + 2 = 0$ | E) $-x^2 + 8x = m$ |
| C) $-3mx^2 - 2\sqrt{3}x + 1 = 0$ | F) $x^2 + m = \sqrt{2}x$ |

07. Resolva em \mathbb{R} as equações a seguir. Note que $c = 0$.

- | | |
|---------------------|----------------------|
| A) $x^2 - 4x = 0$ | F) $-3x^2 = 2x$ |
| B) $5x^2 - 15x = 0$ | G) $-5x^2 = -8x$ |
| C) $3x^2 - 7x = 0$ | H) $11x^2 = 23x$ |
| D) $-x^2 + x = 0$ | I) $10x^2 = 25x$ |
| E) $-4x^2 + 3x = 0$ | J) $-4x^2 + 12x = 0$ |

08. Resolva em \mathbb{R} as equações a seguir. Note que $b = 0$.

- | | |
|----------------------|---------------------|
| A) $x^2 - 9 = 0$ | F) $x^2 - 225 = 0$ |
| B) $2x^2 - 32 = 0$ | G) $-x^2 + 20 = 0$ |
| C) $-3x^2 + 27 = 0$ | H) $2x^2 - 400 = 0$ |
| D) $-x^2 + 49 = 0$ | I) $3x^2 = 900$ |
| E) $-5x^2 + 125 = 0$ | J) $-10x^2 = 1000$ |

09. Aplique a fórmula de Bhaskara e resolva as equações:

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| A) $x^2 - 7x + 6 = 0$ | G) $w^2 + w - 20 = 0$ |
| B) $x^2 + 8x + 7 = 0$ | H) $t^2 + 4t - 32 = 0$ |
| C) $y^2 - 7y + 10 = 0$ | I) $3k^2 - 7k + 4 = 0$ |
| D) $m^2 - 10m + 21 = 0$ | J) $2l^2 - 5l + 3 = 0$ |
| E) $u^2 - 3u - 10 = 0$ | K) $3y^2 - 3y + 1 = 0$ |
| F) $x^2 + 6x + 10 = 0$ | L) $2r^2 - 5r + 2 = 0$ |

10. Determine o número não-nulo cujo dobro do quadrado é igual ao seu sêxtuplo.

11. Determine o número não-nulo cuja metade do quadrado é igual ao décuplo.

12. Determine o número negativo cujo dobro quadrado subtraído de 200 resulta em zero.

13. Amanda e Aline são irmãs gêmeas. Somando-se os quadrados das idades que Amanda e Aline terão no ano vem obtemos 450. Qual é a idade das irmãs hoje?

14. Bruna é a irmã mais velha de Brenda. Quando Brenda nasceu Bruna já tinha dois anos. Hoje a soma dos quadrados das idades delas dá 290. Qual será a soma das idades de hoje a um ano?

15. Se ao quadrado da idade de Maria Clara somarmos a sua própria idade obtemos 132. Qual é a idade Maria Luíza, irmã de Maria Clara, que tem um ano a menos que ela?

16. Um pedreiro usou 2000 azulejos quadrados para revestir quatro paredes cada uma com 11,25 m² de área. A medida do lado do azulejo usado era:

- | | | |
|---------|----------|----------|
| A) 6 cm | C) 12 cm | E) 18 cm |
| B) 9 cm | D) 15 cm | |

17. Na figura ao lado há dois quadrados e um retângulo que, juntos, formam 49 cm² de área. Sabendo que o perímetro do retângulo é de 16 cm, determine o perímetro da figura.

