Universidade Federal de Goiás
Instituto de Matemática e Estatística
Data:13/03/2020 Profa:Marina (sala 206 - IME/UFG)

Solução de uma equação: obter o valor de uma igualdade envolvendo uma determinada variável.

1. $3x = 4, x \in \mathbb{R}$ é $\frac{1}{3}3x = \frac{1}{3}4$, então $\frac{3x}{3} = \frac{4}{3}$. Logo, $x = 4$.
2. $5(x-4) - 2x = 3$, ou seja, $5x + 5(-4) - 2x = 3$, então $5x - 2x - 20 = 3$, isto é, $3x - 20 + 20 = 3 + 20$ e $3x = 23$. Logo, $\frac{1}{3}3x = \frac{1}{3}(23)$, então $\frac{3x}{3} = \frac{23}{3}$. Portanto, a solução é $x = \frac{23}{3}$.
3. Obtenha o valor de x para que tenhamos $\frac{x}{3} - \frac{5}{4} = \frac{2}{3}$. Reposta: $x = 23$.
4. O produto de duas ou mais quantidades é zero se uma delas for igual a zero. Por exemplo,
   $(x-2)(x-1) = 0$ se $x - 1 = 0$ ou $x - 2 = 0$, então se $x = 1$ ou $x = 2$.
   $(x-1)^3 = 0$, se $(x-1)(x-1)(x-1) = 0$, ou seja, se $x - 1 = 0$, então se $x = 1$.
5. Obtenha o valor de x tal que $(x - 0.2)(x - \sqrt{2})(x - \pi) = 0$. Resposta: $x = 0.2$, ou $x = \sqrt{2}$ ou $x = \pi$.
6. $x^2 - 2x = -1$ é $x^2 - 2x + 1 = 0$ tal que $(x-1)^2 = 0$, então $x = 1$ é a solução.
7. $x^2 - 5x + 6 = 0$ tal que $(x - (5/2))^2 + 6 - \frac{25}{4} = 0$ ou $(x - (5/2))^2 = \frac{25}{4} - 6 = \frac{25 - 4(6)}{4} = \frac{1}{4}$. Logo, $(x - (5/2))^2 = \frac{1}{4}$.
   Extraindo raiz quadrada dos dois lados, $\sqrt{(x - (5/2))^2} = \sqrt{\frac{1}{4}}$, tal que $x - \frac{5}{2} = \pm\frac{1}{2}$, então $x = \frac{5}{2} \pm \frac{1}{2} = \frac{5 \pm 1}{2}$ e obtemos $x = 2$ e $x = 3$.
   Utilizando, que $x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(1)(6)}}{2(1)} = \frac{5 \pm 1}{2}$.
8. Obtenha os valores de x para os quais $x^2 - 3x + 1 = 0$. Resposta: $x = 4$ ou $x = -1$.