

## EQUAÇÕES COM PARÊNTESIS

**Como resolver uma equação com parênteses?**

**Exemplo:** Resolve a equação  $4(2x - 3) = 8(2x + 5)$

**1º Desembaraça de parêntesis**

**Pergunta:** Qual é a operação que está entre o número e o parêntesis?

**Resposta:** Multiplicação

Então iremos usar a **propriedade distributiva da multiplicação**.

$$\begin{aligned} 4(2x - 3) &= 8(2x + 5) \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 8x - 12 &= 16x + 40 \Leftrightarrow \end{aligned}$$

**2º- Arrumar a casa:** no fim da fila, colocar do lado esquerdo do sinal de igual (1º membro) os termos com incógnita (letras) e do lado direito, colocar no fim da fila, os termos independentes (sem letras).

Lembra que um termo quando muda de lado (ou seja, muda de membro) troca de operação

$$\Leftrightarrow -16x + 8x = 40 + 12 \Leftrightarrow$$

**3º- Efetuar os cálculos em cada um dos membros** (somar ou subtrair letras com letras e números com números)

$$\Leftrightarrow -8x = 52 \Leftrightarrow$$

**4º- Isolar a incógnita** (Passar o número que está a multiplicar pela letra para o outro lado a dividir)

$$\Leftrightarrow x = \frac{52}{-8} \Leftrightarrow$$

**5º- Simplificar, sempre que possível, a fração que se obtém.**

$$\Leftrightarrow x = -\frac{52:4}{8:4} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{13}{2}$$

**6º Escrever o conjunto solução:**  $S = \left\{ -\frac{13}{2} \right\}$

Resolve, completando os espaços em branco.

Completa os espaços em branco.

$$\begin{aligned} a) \quad & 3(4x - 5) = 5(2x - 5) \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow 12x - \dots = \dots x - 25 \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow \dots \dots \dots = -25 \dots \dots \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow 2x = \dots \dots \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow x = \dots \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow x = \dots \end{aligned}$$

1º- Desembaraça de parêntesis com a ajuda da **propriedade distributiva da multiplicação**

2º- Arrumar a casa: no fim da fila, colocar do lado esquerdo do sinal de igual (1º membro) os termos com incógnita (letras) e do lado direito, colocar no fim da fila, os termos independentes (sem letras).

Lembra que um termo quando muda de lado (ou seja, muda de membro) troca de operação

3º- Efetuar os cálculos em cada um dos membros (somar ou subtrair letras com letras e números com números)

4º- Isolar a incógnita (Passar o número que está a multiplicar pela letra para o outro lado a dividir)

5º- Simplificar, sempre que possível, a fração que se obtém.

6º Escrever o conjunto solução:  $S = \{-5\}$

1. Resolve as seguintes equações indicando todos os passos:

$$\begin{aligned} a) \quad & 8(6x + 2) = 5(x - 2) \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow \quad \quad \quad = \quad \quad \quad \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow \quad \quad \quad = \quad \quad \quad \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow \quad \quad \quad = \quad \quad \quad \Leftrightarrow \\ & \Leftrightarrow x = \quad \quad \quad \end{aligned}$$

Escrever o conjunto Solução:  $S = \{ \quad \quad \}$

Concebido por:

**NORTE2020**  
Programa Operacional do Norte

**PORTUGAL 2020**

UNião Europeia  
Fundo Europeu de Desenvolvimento

**LIVEWORKSHEETS**

b)  $7(5 - x) = -4(x - 11) \Leftrightarrow$  Desembaraça de parêntesis.

$$\Leftrightarrow \quad = \quad \Leftrightarrow \text{Arruma a casa: Passa os termos com incógnita para o 1º membro e os termos independentes para o 2º membro. Não te esqueças de trocar a operação aos termos que mudam de membro.}$$

$$\Leftrightarrow \quad = \quad \Leftrightarrow \text{Efetua os cálculos em cada um dos membros}$$

$$\Leftrightarrow \quad = \quad \Leftrightarrow \text{Isola a incógnita no 1º membro}$$

$$\Leftrightarrow x = \quad \Leftrightarrow \text{Simplifica}$$

$$\Leftrightarrow x = \dots$$

Escreve o conjunto solução:  $S = \{ \quad \}$

2. Transporta o resultado para o sítio devido, depois de resloveres cada uma das equações que se seguem.

a)  $7(4 - 3x) = 2(8x - 9) + 6 \Leftrightarrow \quad x = \frac{15}{4} \quad x = \frac{40}{37}$

$$\Leftrightarrow$$

b)  $9(2x - 1) - 3x = 3(12 + x) \Leftrightarrow \quad x = \frac{35}{12} \quad x = \frac{30}{37}$

$$\Leftrightarrow$$