

## Resolução Raio X - MAT9\_05ALG08

Duas salas de uma escola organizaram-se para fazer uma doação em dinheiro para o asilo da cidade.

A sala de Rafael, do 8A, tem  $x$  alunos e conseguiram arrecadar  $x$  reais cada um. A sala da Júlia, do 8B, tem  $y$  alunos e conseguimos arrecadar  $y$  reais cada um. Mas para que as duas salas colaborem de forma igual, o professor Arthur propôs o seguinte: Dividir a diferença arrecadada com todos os alunos das duas salas.

Sabendo que a sala A possui 20 alunos e que cada um recebeu de volta 4 reais, qual é a quantidade de alunos da sala B?

**Resposta:** 16 alunos.

**Solução:** Se a sala 8A possui  $x$  alunos e cada aluno doou  $x$  reais, então a sala toda doou  **$x^2$  reais**. Se a sala 8B possui  $y$  alunos e cada aluno doou  $y$  reais, então a sala toda doou  **$y^2$  reais**.

A diferença dos valores doados entre as duas salas é dada pela expressão  **$x^2 - y^2$** , e de acordo com o professor Arthur esse valor deverá ser dividido por todos os alunos, que é representado pela expressão  **$x + y$** . Distribuindo ( $\div$ ) a diferença entre os alunos, temos:

$$\frac{x^2 - y^2}{x + y} =$$

$$\frac{(x + y) \cdot (x - y)}{x + y} =$$

$$x - y$$

$x - y$  é o valor que cada aluno receberá de volta. De acordo com os dados da situação-problema, temos que a sala 8A possui 20 alunos, logo  $x = 20$  e também temos que cada aluno recebeu de volta 4 reais, logo  $x - y = 4$ . Concluimos que:

$$\begin{aligned} x - y &= 4 \\ 20 - y &= 4 \\ \mathbf{y} &= \mathbf{16} \end{aligned}$$

**Portanto a sala 8B possui 16 alunos.**