

## Resolução do Raio X- MAT6\_05NUM07

A sentença mostra a fração  $\frac{11}{36}$  como a diferença de duas frações. Os quadrados estão encobrendo números naturais. Uma das frações tem denominador 4. Qual é o menor denominador possível para a outra fração? Uma vez descoberto esse denominador, qual deve ser o numerador que está faltando?

$$\frac{5}{\square} - \frac{\square}{4} = \frac{11}{36}$$

**Solução:** Sabemos que para calcular a soma de frações de denominadores diferentes, encontramos frações equivalentes às iniciais, com um mesmo denominador. O denominador comum das frações equivalentes é igual ao mmc dos denominadores iniciais, logo o mmc dos dois denominadores deve ser 36.  $36 \div 4 = 9$ , logo o menor denominador é 9.

$$\frac{5}{9} - \frac{\square}{4} = \frac{11}{36}$$

Observe que se usarmos outro divisor de 36 menor que 9 (como 3 por exemplo), o mmc será 12. Como a fração  $\frac{11}{36}$  é irredutível, não é possível que o resultado da subtração pudesse ter outro mmc que não o próprio 36.

Observe também que o mmc de 18 e 4 também é 36, mas o 9 é o menor possível. A operação daria certo se usássemos qualquer outro múltiplo de 9, por isso a restrição de que o escolhido deveria ser o menor foi incluída.

Agora, para descobrir o numerador, devemos multiplicar as frações iniciais para obtermos denominador comum:

Para que a fração  $\frac{5}{9}$  fique com o denominador 36 devemos multiplicar por 4, então teremos a fração equivalente  $\frac{20}{36}$ .

Da mesma forma, faremos com a outra fração, como temos um valor desconhecido, usaremos a letra  $a$  para representar. Para que a fração  $\frac{a}{4}$  fique com o denominador 36 devemos multiplicar por 9, então teremos a fração equivalente  $\frac{9a}{36}$ .

Agora analisamos a operação:

$$\frac{20}{36} - \frac{9a}{36} = \frac{11}{36}$$

Teremos então  $20 - 9a = 11$ , então  $a = 1$ . O numerador da fração é 1.

Os alunos podem perceber intuitivamente (sem fazer a resolução algébrica) que de  $\frac{20}{36}$  é preciso tirar  $\frac{9}{36}$  para chegar em  $\frac{11}{36}$ . Assim, podem concluir que as frações  $\frac{9}{36}$  e  $\frac{?}{4}$  devem ser equivalentes e, portanto,  $? = 1$ .