

## Resolução da Atividade Principal - MAT8\_10ALG03

Durante a aula de matemática, a professora de Marcos propôs um desafio.

As regras eram estas:

Em uma urna foram colocadas oito bolas numeradas com os valores 0, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10.

No quadro, a professora escreveu a expressão algébrica:

$$15 - \frac{30 \cdot B}{B - 10}$$

“MOLEZA!”, garantiu Marcos!

Pensou mais um pouco e antes de ir para a urna retirar a bola, calculou mentalmente:

“Como 30 multiplica o B que é o valor da bola, o menor valor numérico da expressão algébrica é, para B = 0, então, para B = 10, eu ganho!”

O raciocínio de Marcos está totalmente correto?

Justifique.

Caso contrário, em qual parte houve um engano?

Qual é o valor da bola, que faz com que Marcos vença o desafio? Justifique.

**Resolução:**

Marcos tem razão em parte do seu raciocínio.

Na expressão algébrica

$$15 - \frac{30 \cdot B}{B - 10}$$

ao pensar que, pelo fato da variável B estar no NUMERADOR, e portanto, ao ser multiplicado por 30, caso B seja igual a 0, o valor numérico mínimo da expressão é 15; está CORRETO. Ou seja, o conceito de valor numérico de uma expressão algébrica está bem compreendido por ele.

No entanto, a variável B também figura do DENOMINADOR (aquele que dá nome), e este é preponderante para a análise da condição de existência do valor numérico.

Perceba que ao dividir por B - 10, caso a variável assumira o valor 10, teremos uma impossibilidade.

Assim, a expressão algébrica está definida  $\forall B \in \mathbb{R}, /B \neq 10$ , ou no caso do problema, para todo B que seja valor das bolas na urna, desde que não seja a bola 10.

Consequentemente, a bola que dará o prêmio à Marcos será a bola 9.