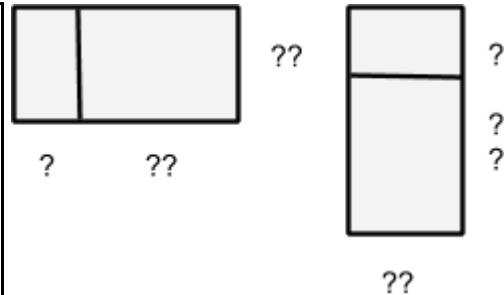


Resolução da Atividade Principal MAT8_09ALG03

Uma marcenaria recebeu algumas encomendas de mesas que abrem e aumentam o tamanho, com a seguinte mensagem:

Sr. Marceneiro,
Preciso de mesas extensíveis para o meu restaurante. Essas mesas devem ter a seguinte área:

- **Mesa 1: $(30 + 24)$**
- **Mesa 2: $(7x + 14)$**
- **Mesa 3: $(21zy + 14z)$**



Mas ao iniciar o projeto o marceneiro ficou com a seguinte dúvida: Quais as medidas dos lados de cada uma dessas mesas?

Para auxiliar o projeto, o marceneiro elaborou uma tabela com os possíveis valores dos lados da mesa:

	Forma fatorada	Base	Altura
Mesa 1 $(30 + 24)$	$6(5 + 4)$	6	$5 + 4$
Mesa 2 $(7x + 14)$	$7(x + 2)$	7	$x + 2$
Mesa 3 $(21zy + 14z)$	$7z(3y + 2)$	$7z$	$3y + 2$

Resolução:

Para esta questão, devemos considerar que o aluno pode utilizar diversos registros de representação, conforme apresentamos alguns exemplos a seguir:

1. Escrita em língua materna

Para determinar o valor de cada um dos lados da mesa retangular devemos estabelecer uma relação entre as parcelas, logo o múltiplo comum entre 30 e 24 é 6, assim os lados da mesa são 6 e $(5 + 4)$ (e assim sucessivamente para outros valores).

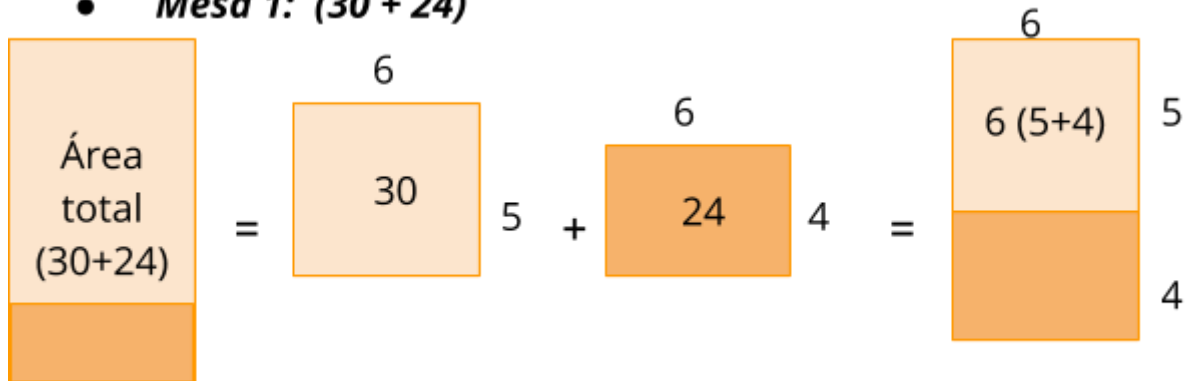
2. Escrita numérica e/ou algébrica

- Mesa 1: $(30 + 24) \rightarrow (6 \cdot 5 + 6 \cdot 4) = 6 \cdot (5 + 4)$
- Mesa 2: $(7x + 14) \rightarrow (7 \cdot x + 7 \cdot 2) = 7 \cdot (x + 2)$
- Mesa 3: $(21zy + 14z) \rightarrow (7z \cdot 3y + 7z \cdot 2) = 7z \cdot (3y + 2)$

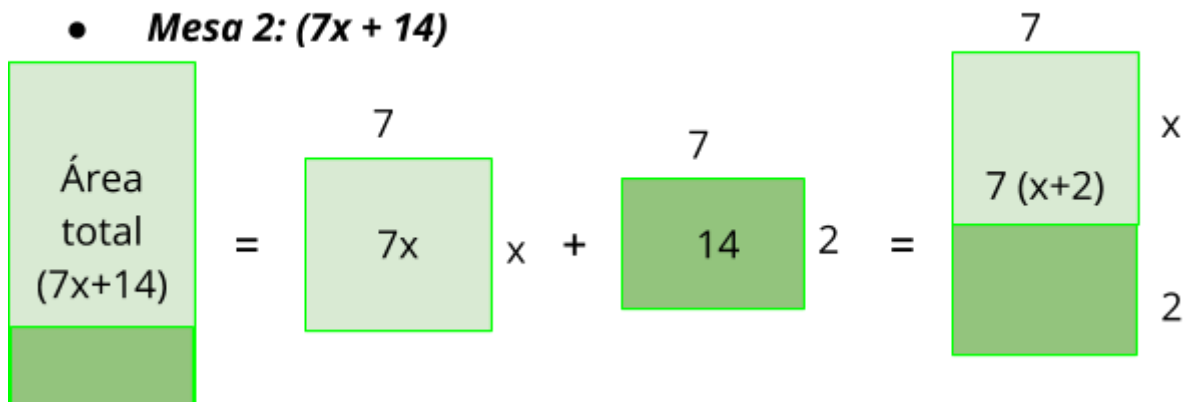
3. Representações figurais (pictóricas ou desenhos)

Utiliza as próprias figuras do enunciado, fragmentando-as e calculando as partes, assim observa como determinar o valor de cada um dos lados da mesa.

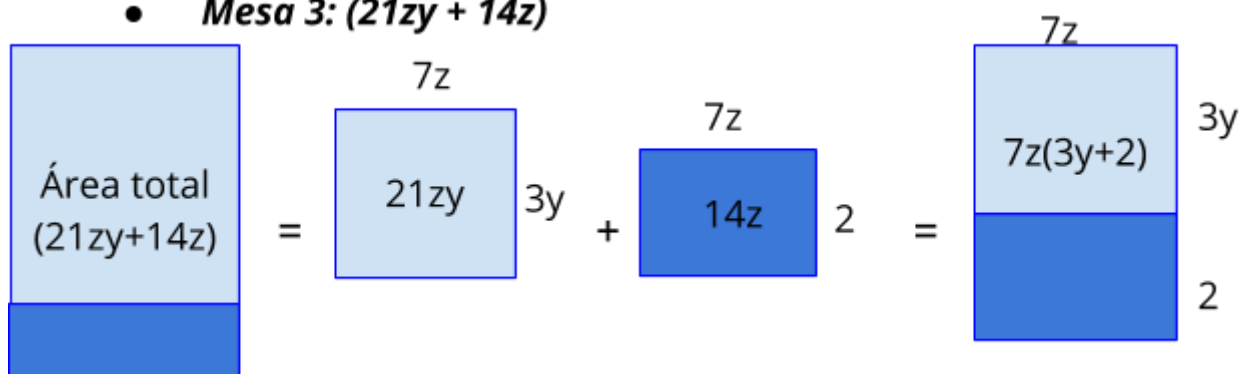
• **Mesa 1: $(30 + 24)$**



• **Mesa 2: $(7x + 14)$**



• **Mesa 3: $(21zy + 14z)$**



Iniciamos testando a conjectura numericamente, com base nessas operações e na utilização das suas propriedades, partimos da linguagem numérica para a linguagem algébrica, visando representar um modo geral a relação que se estabelece, assim os alunos trabalham com investigação e relacionem resultados algébricos com numéricos.

Ao resolver a atividade proposta estabelecemos relações entre a álgebra e a geometria, no qual devemos lembrar a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição, levando o aluno notar que $(21zy + 14z) = (7z \cdot 3y + 7z \cdot 2) = 7z \cdot (3y + 2)$, como no caso da área de figuras retangulares, assim os alunos podem **ver** a matemática em funcionamento.

Seria interessante notar que ao resolver a atividade, o aluno estabelece relações com conteúdos anteriores como decomposição de um número em fatores primos e da propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição.