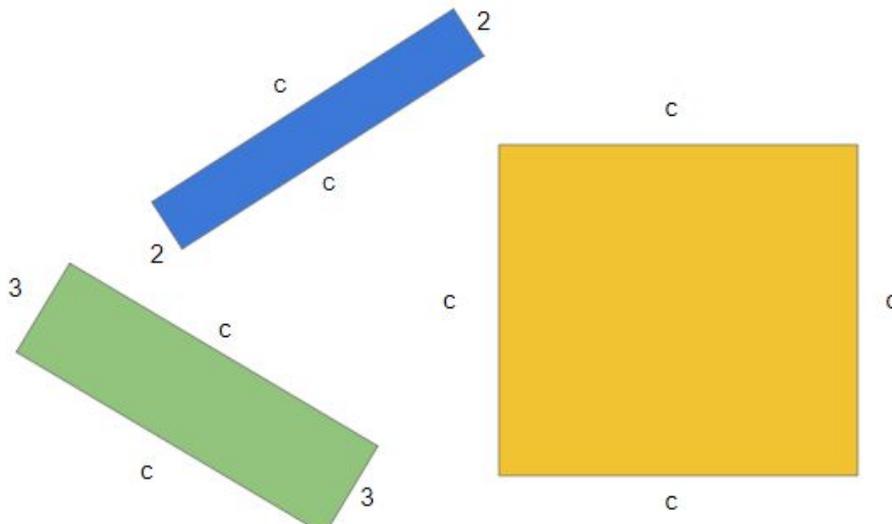


## Resolução da Atividade Principal - MAT9\_05ALG01

Hoje, vou brincar com meu quebra-cabeça! O objetivo do jogo é usar todas as três peças (dois retângulos e um quadrado) para montar um retângulo. Sabendo que a letra  $c$  representa uma dimensão desconhecida da peça (sendo  $c > 3$ ), responda as perguntas que seguem.

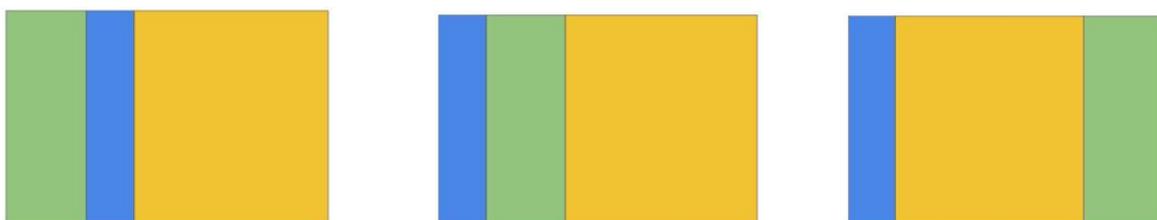


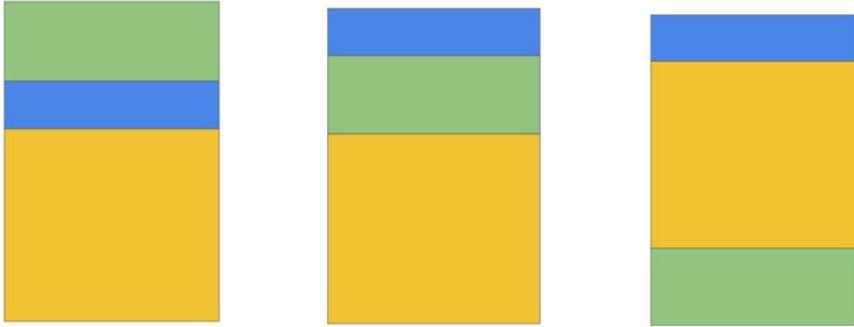
**1- Individualmente, responda às questões a seguir:**

- A) Represente as possibilidades de montar o quebra-cabeça.**
- B) Encontre uma expressão para a área do quebra-cabeça montado.**

A) Como o quebra-cabeça tem suas peças com cores diferentes, a cada nova sequência de cores teríamos uma possibilidade de montagem. Logo, ao todo, são 6 formas distintas e, se considerarmos montagem horizontal distinta de montagem vertical, temos 12 maneiras diferentes.

Veja algumas delas:

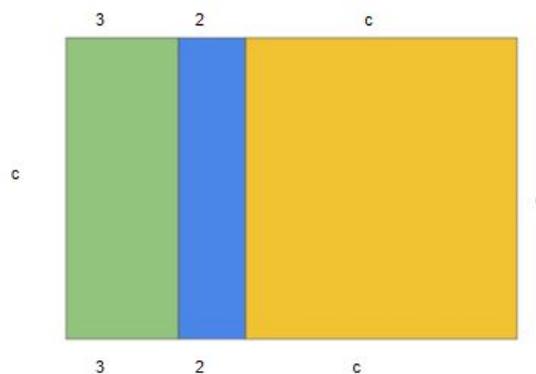




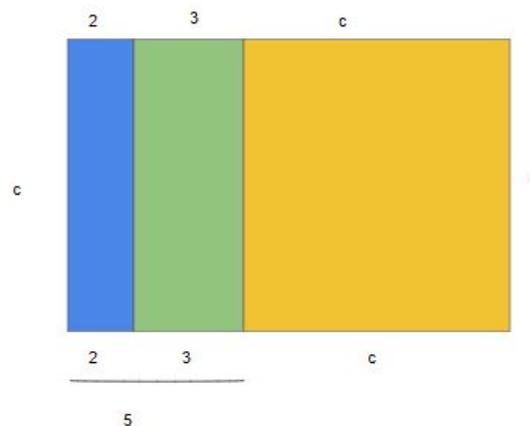
B) Pelo fato de as peças serem coloridas, é possível criar uma sequência de cores diferentes na hora de montar o quebra-cabeça. Da mesma forma, a expressão algébrica para a área pode ser escrita considerando a área de cada peça ou a área do retângulo correspondente ao quebra-cabeça montado. Sendo assim, há tanto uma possibilidade de olhar a expressão fatorada ou a expressão desenvolvida.

Veja algumas das possíveis representações:

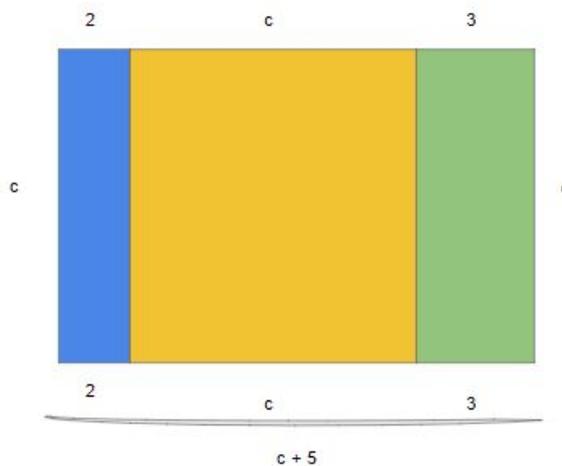
- Calculando a área de cada peça e somando os resultados:  $3 \cdot c + 2 \cdot c + c^2$



- Calculando a área total dos retângulos e somando com a área do quadrado:  $5 \cdot c + c^2$



- Considerando as dimensões da figura completa:  $c \cdot (c + 5)$



**2- Resolva esta parte junto com o seu colega:**

- As representações do quebra-cabeça encontradas por vocês são iguais? Por quê?**
- Comparem as expressões que encontraram para a área do quebra-cabeça montado. Elas são iguais? Por quê?**
- Há alguma expressão para a área que deixa em evidência uma característica comum das peças? Exemplifique.**

- Os alunos compararão as formas de representação dos quebra-cabeças montados e avaliarão semelhanças e diferenças. Poderão perceber que montaram sequência de cores diferentes ou que posicionaram de modo diferente em relação a horizontal e vertical.
- Os alunos compararão as equações encontradas. Poderão perceber que os diferentes raciocínios para encontrar a fórmula, discutidos anteriormente, podem gerar equações distintas, porém equivalentes, pois correspondem a área de uma mesma figura.
- Os alunos poderão identificar que as três figuras possuem um lado com a mesma medida ( $c$ ) e que esse é um fator comum nos termos das diferentes equações para a área do quebra-cabeça. Esse fator comum aparece em evidência na expressão  $c \cdot (c + 5)$ , que é a fatoração para as expressões algébricas encontradas. A sistematização dessa ideia pode ser feita pelo professor usando os slides da aula.