

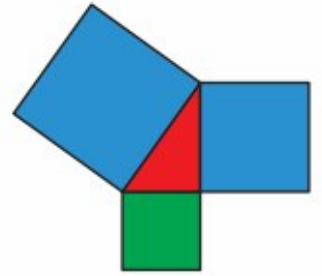
5. João vai pintar figuras compostas por quadrados e triângulos. Cada quadrado pode ser pintado de azul, vermelho ou verde e cada triângulo de azul, vermelho ou amarelo, de modo que polígonos com um lado comum não tenham a mesma cor. Em cada um dos itens abaixo, determine de quantas maneiras João pode pintar a figura correspondente.

a)



Podemos dividir em 2 casos:

1. O triângulo é pintado de azul ou vermelho (2 opções) e o quadrado de verde ou a cor que sobrou (2 opções), totalizando $2 \cdot 2 = 4$ opções.

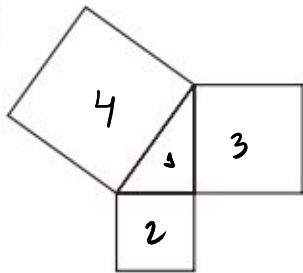


Pelo princípio multiplicativo, ou

2. O triângulo é amarelo (1 opção) e o quadrado de qualquer cor (3 opções), totalizando $1 \cdot 3 = 3$ opções.

Somando os casos, temos $4 + 3 = 7$ maneiras de pintar essa figura.

b)



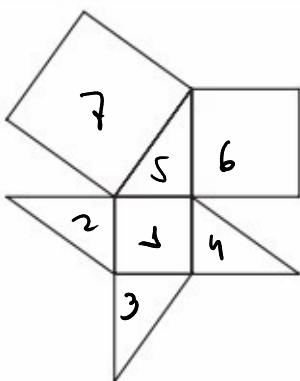
Analogamente à (a), dividimos em 2 casos:

1. Se 1 é vermelho ou azul, então temos $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ opções para 2, 3 e 4. No total temos $2 \cdot 8 = 16$ opções;

2. Se 1 é amarelo, então temos $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ opções para 2, 3 e 4.

Somando os casos, temos $27 + 16 = 43$ modos de pintar a figura.

c)



Dado o diagrama de árvore abaixo, Vm = Vermelho, Az = Azul,

Am = amarelo e resto são as opções de escolha de 2, 3, 4, 6 e 7.

