

2. Uma pilha numerada é formada por tijolos com números de 1 a 9 empilhados em camadas, como nas figuras, de modo que o número em um tijolo é a diferença entre o maior e o menor dos números dos tijolos nos quais ele se apoia.



A ilustração mostra duas pilhas numeradas, uma com duas camadas e outra com quatro camadas.

- a) Complete a figura de modo a representar uma pilha numerada de quatro camadas com o número 2 no tijolo do topo.



Correção Regional

Correção Nacional

- b) Complete a figura de modo a representar uma pilha numerada de cinco camadas com o número 5 no tijolo do topo.



Correção Regional

Correção Nacional

- c) Explique por que não é possível construir uma pilha numerada com seis camadas que tenha o número 5 no tijolo do topo.

A cada camada o maior número deve ser sempre maior que o maior número da camada acima, pois $N = (N+1) - 1 = (N+2) - 2$, etc, sempre aumentando N . Na camada do topo temos o número 5. O maior número da camada abaixo é pelo menos 6, abaixo 7 e assim sucessivamente até a última camada, que deve ter o maior número igual a 10 (abaixo do 9, questão B). Os números só vão de 1 a 9 e portanto não é possível construir a pilha numerada com 6 camadas.

