

Área de Retângulos

Ponto de partida:

Para cinco determinados números (14,15,16,17 e 18), procuramos descobrir quantos retângulos poderíamos fazer, mantendo a mesma área em todos.

Procedimentos:

1º. Para cada número, decidimos decompô-los em fatores primos;

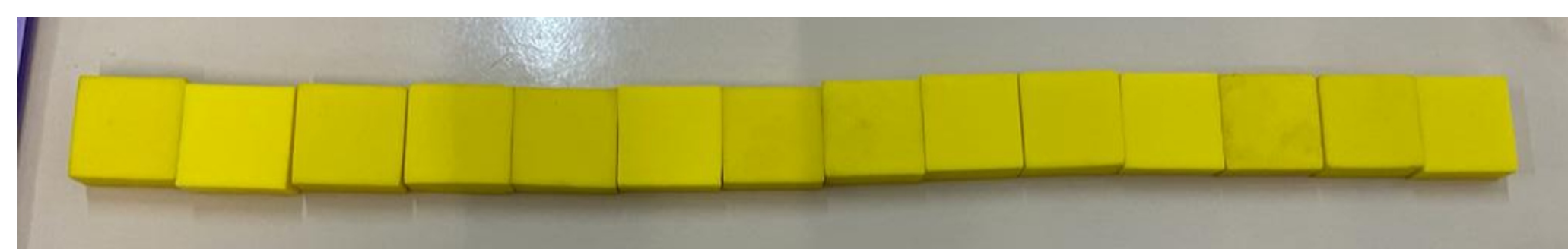
2º. De seguida, com todos os fatores desse mesmo número vimos os possíveis pares de produtos que dão o número desejado.

→ Por exemplo: $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$, logo $16 = 2 \times 8$, $16 = 4 \times 4$ e $16 = 16 \times 1$

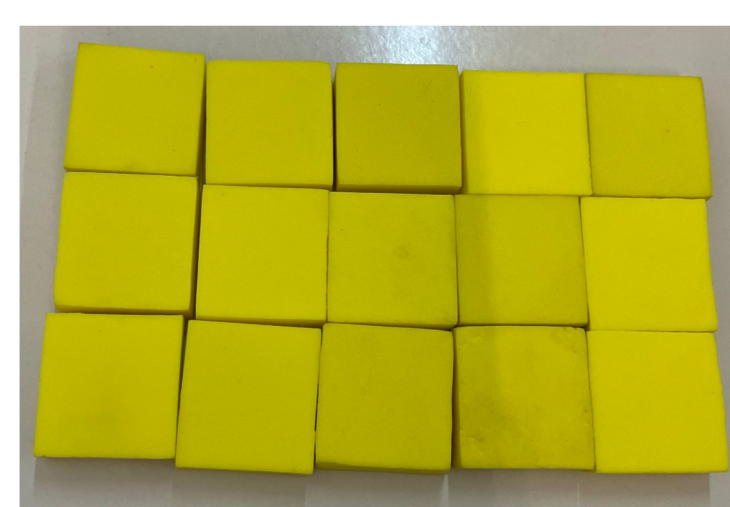
3º. Com os pares de fatores de cada número descoberto, começamos a construir os retângulos.

Resolução:

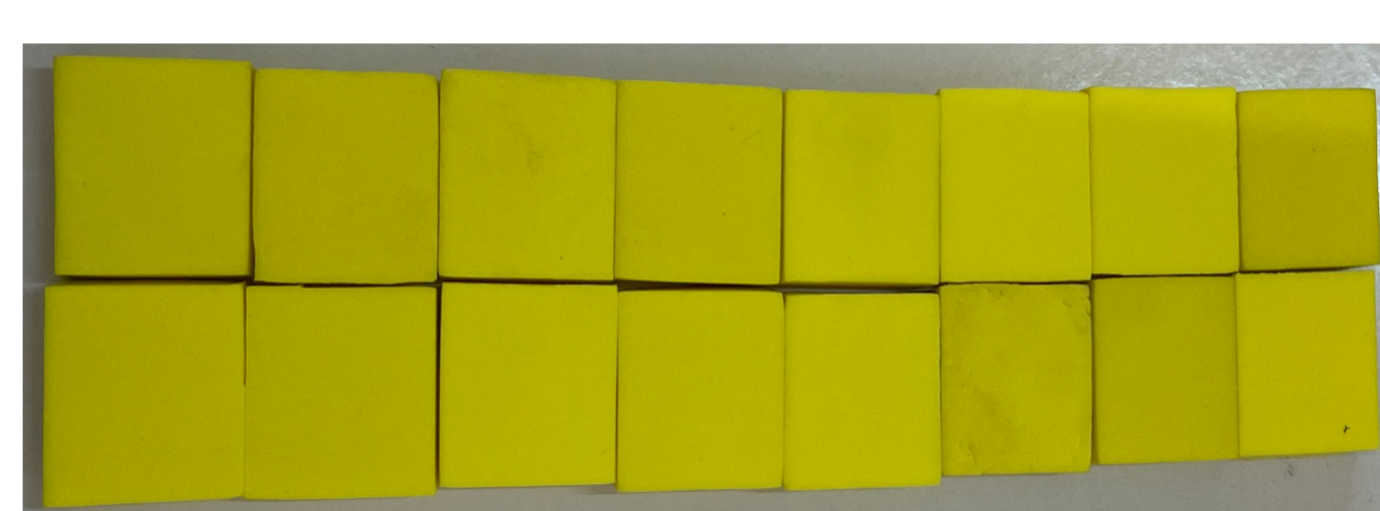
→ retângulos de 14 unidades de área



→ retângulos de 15 unidades de área



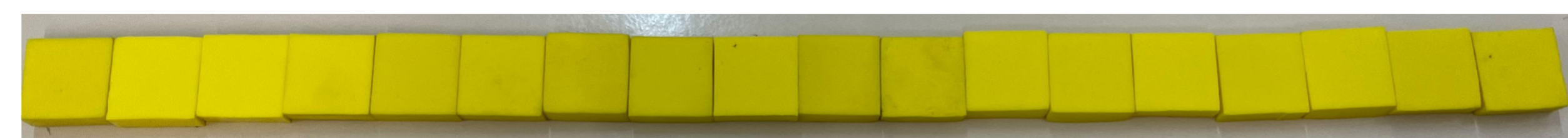
→ retângulos de 16 unidades de área



→ retângulos de 17 unidades de área



→ retângulos de 18 unidades de área



Nota: Na realização deste exercício tivemos em conta a propriedade comutativa, pois se trocarmos a ordem dos fatores o produto não é alterado, de forma a não obtermos retângulos congruentes como pedido.

Conclusões:

- Um retângulo apresenta quatro ângulos retos (90°) e lados paralelos dois a dois, como tal qualquer quadrado é um retângulo, mas nem todos os retângulos são quadrados. Assim sendo, existem retângulos cuja altura é igual ao comprimento (por exemplo, 4 unidades de largura e 4 unidades de comprimento formam um retângulo com 16 unidades de área);
- Todos os números são divisíveis por eles próprios e por 1, ou seja, para a mesma área, existe sempre um retângulo que apresenta um lado constituído por 1 unidade;
- Todos os retângulos que são constituídos por uma área de valor par (14, 16 e 18), apresentam um retângulo em que um dos lados possui 2 unidades;
- Se a soma dos algarismos de um número corresponder a um múltiplo de 3, como por exemplo 15, então apresenta, obrigatoriamente, um retângulo em que um dos lados é igual a 3 unidades áreas ($1 + 5 = 6 \rightarrow$ múltiplo de 3), na medida em que esse valor é um múltiplo de três, pode ser dividido por esse mesmo valor.