Terceiro encontro

Área de figuras geométricas

Quadrado de lado *n* possuí área igual à *n*².

Retângulo de base *n* e altura *m* possui área igual à *mn*.

Isso com *m* e *n* inteiros. E se *m* e *n* não forem inteiros?

Por exemplo, na figura a seguir vemos que juntando 4 quadradinhos de lado 1/2 obtemos um quadrado de lado 1 (nossa unidade de área). Isto significa que a área do quadradinho de lado 1/ 2 é igual a 1/ 4 da área do quadrado de lado 1. Como o quadrado de lado 1 tem área igual a 1, concluímos que a área do quadrado de lado 1 /2 é igual a 1/ 4 = (1 /2 )² .



Vejamos, agora, como podemos determinar a área do quadrado de lado 3 /2 = 1, 5. Na figura a seguir, vemos que juntando 4 quadradinhos de lado 1, 5 obtemos um quadrado de lado 3. Isto nos diz que a área do quadrado de lado 1, 5 é igual a 1/ 4 da área do quadrado de lado 3. Como o quadrado de lado 3 tem área igual a 3² = 9, concluímos que o quadrado de lado 1, 5 tem área igual a 1 /4 × 9 = 9/ 4 = ( 3/ 2 )² .



Vídeo aulas indicados:

<https://www.youtube.com/watch?v=eLhcY0BrhMw>

Área do triângulo Retângulo

Um triângulo retângulo de base b e de altura h é a metade de um retângulo de base b e de altura h. Como a área de um retângulo é igual ao produto da base pela altura, segue que a área de um triângulo retângulo é igual a metade da base vezes a altura, ou seja, a área do triângulo retângulo de base b e altura h é dada pela expressão bh/ 2 .



Área de um triângulo qualquer



Propriedades importantes:

Propriedade 1: A área de um triângulo não se altera quando sua base permanece fixa e o terceiro vértice percorre uma reta paralela à base.

Propriedade 2: Em um triângulo, uma mediana divide sua área em partes iguais.

Propriedade 3: Se dois triângulos têm mesma altura, então a razão entre suas áreas é igual à razão entre suas bases. A afirmação acima tem comprovação imediata a partir da fórmula que calcula a área do triângulo.



Exercícios:

Questão 15 da Prova Nível 2 - 1ª fase, da OBMEP do ano de 2012, Enunciado/Solução disponível em <http://www.obmep.org.br/provas.htm>

Questão 18 da Prova Nível 2 - 1ª fase, da OBMEP do ano de 2009, Enunciado/Solução disponível em <http://www.obmep.org.br/provas.htm>.

Problema discutido na videoaula Geometria - Aula 57 - Um problema sobre áreas em um trapézio







