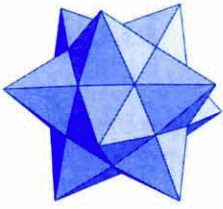


Materiais para a aula de Matemática

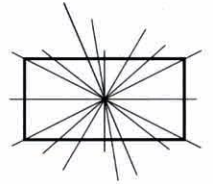
A actividade proposta na página seguinte foi adaptada a partir do texto para discussão distribuído na sessão prática SP9, no ProfMat 94, orientada por Cristina Loureiro e Rita Bastos. Para compreender em que contexto aparece, ler o artigo “Renovação do ensino de geometria: contributos de Rita Bastos e Cristina Loureiro.” Esta actividade é apropriada para o Ensino Secundário.



Materiais para a aula de Matemática

Dividir um rectângulo ao meio...

Recorda-te que na actividade anterior descobriste que todas as rectas que passam pelo centro de um rectângulo o dividem em duas figuras congruentes. Lembra-te que:

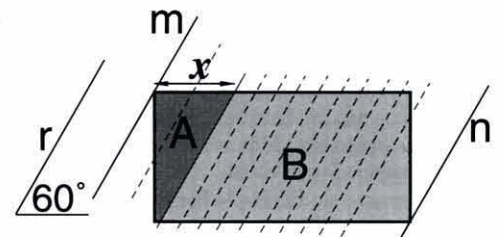


Duas figuras são **congruentes** (ou geometricamente iguais) quando se podem sobrepor por meio de rotações, translações ou simetrias axiais.

Centro de um rectângulo é o ponto de encontro das diagonais.

Nesta actividade pretendemos saber quais são as rectas que dividem o rectângulo em duas partes com a mesma área (ou seja, em duas figuras **equivalentes**). Está claro que duas figuras congruentes têm a mesma área. Portanto, as rectas que passam pelo centro do rectângulo dividem o rectângulo em figuras equivalentes. Mas haverá outras rectas com a mesma propriedade? Para investigar esta questão, seguem-se algumas sugestões.

Imagina um rectângulo qualquer e uma recta r com uma certa inclinação. Imagina agora a recta a deslocar-se paralelamente a si mesma. Em cada posição, entre as duas posições extremas m e n indicadas na figura, a recta divide o rectângulo em duas partes de áreas **A** e **B**.



1. Para simplificar as contas, supõe que a recta tem uma inclinação (ângulo com a horizontal) de 60° e que o rectângulo tem lados de comprimentos 1 e 2. Define a área **A** como função da distância x indicada na figura. (não te esqueças de indicar o domínio da função; se for uma função definida por ramos, indica os domínios de cada ramo).
2. Traça o gráfico da função $x \rightarrow A(x)$.
3. Escreve a expressão analítica da função $x \rightarrow B(x)$ e traça o seu gráfico.
4. Verifica que os gráficos das duas funções têm um ponto de intersecção. Qual é a relação entre **A** e **B** para esse valor de x ? Qual a posição da recta para esse valor de x ?
5. Parece-te que as tuas conclusões seriam diferentes se o rectângulo fosse outro e também outra a inclinação da recta? Escreve um pequeno relatório sobre esta investigação, indicando as conclusões a que chegaste.

Actividade adaptada de um trabalho não publicado de Cristina Loureiro e Rita Bastos