



DOBRANDO FIGURAS

TEMA: TRANSFORMAÇÕES

Os alunos exploram linhas de simetria em figuras conhecidas, com espelhos ou miras e através de dobras de papel.

OBJECTIVOS:

- Identificar linhas de simetria em quadrados, rectângulos, triângulos, pentágonos, hexágonos e círculos
- Identificar formas congruentes

PRÉ-REQUISITOS:

- Identificar e nomear quadrados, rectângulos, triângulos, círculos e, diferentes orientações;
- Identificar metades das formas;
- Identificar cores

MATERIAIS

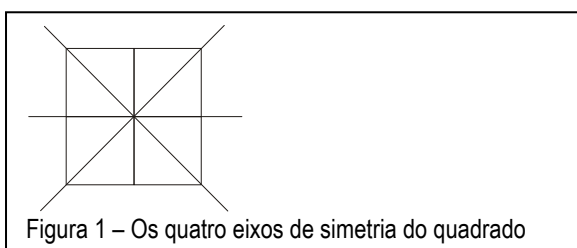
- papel cortado em grandes círculos, quadrados, rectângulos, triângulos equiláteros, triângulos isósceles, pentágonos e hexágonos para cada aluno. Os círculos devem ter 10 cm de diâmetro e os polígonos devem ter tamanho semelhante;
- uma caixa de lápis de cera de diferentes cores, para cada mesa de alunos;
- 4 a 6 espelhos de 10x15 cm ou Miras. (Mira: é um objecto feito de plástico colorido semi-opaco. Este objecto permite aos alunos ver a reflexão dos objectos de um lado da Mira (tal como num espelho) e também ver através do plástico de modo a conseguir traçar a imagem do outro lado da Mira).

ACTIVIDADE

Esta actividade deve ser executada com os alunos sentados à volta de uma mesa. Coloca-se uma caixa de lápis de cera no centro de cada mesa.

Início

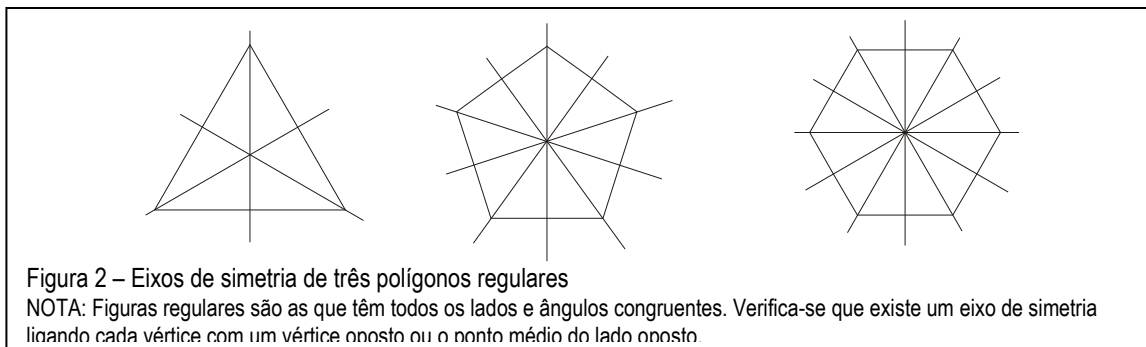
Dá-se a cada aluno um quadrado e pede-se para dobrarem o quadrado ao meio. Abre-se o quadrado e indica-se-lhes a linha de dobragem e diz-se aos alunos que um outro nome para esta linha é linha de simetria. O que está num lado da linha é uma cópia (ou imagem de espelho) do que está do outro lado da linha. Para ajudar os alunos a verificarem que a sua explicação é verdadeira coloca-se um espelho ou mira na folha de cada aluno de modo que ele verifique que um lado é a imagem do espelho do outro lado. Eles devem usar os lápis para colorir a linha de simetria. Diz-se aos alunos para mostrarem o seu trabalho à turma dando atenção ao facto de que um quadrado tem mais do que uma linha de simetria. Os alunos devem ser encorajados a encontrar outras linhas de simetria nos seus quadrados, devendo usar o lápis de cor diferente para cada linha. O quadrado tem 4 linhas de simetria como se pode ver na figura 1.



Nota: se a Mira pode ser colocada de modo que o que está em frente é exactamente igual ao que está atrás, então a Mira está em cima de uma linha de simetria, e a linha de simetria pode ser desenhada ao longo da aresta da Mira.

Exploração

Coloque um espelho ou uma mira em cada mesa para que os alunos usem para verificarem aos eixos de simetria. Dê a cada aluno um triângulo equilátero, um pentágono e um hexágono. Se os alunos não souberem os nomes do pentágono e do hexágono, diga o nome destas figuras com eles. Peça aos alunos para identificarem o número de lados de cada polígono. Chame a atenção dos alunos para o facto dos três lados do triângulo equilátero, os lados do pentágono e os lados do hexágono terem o mesmo comprimento. Os alunos devem verificar a cor e verificar as linhas de simetria de cada figura (exemplo da figura 2).



Assim que os alunos tenham identificado os eixos de simetria, devem trocar impressões com os colegas das outras mesas. As descobertas devem ser registadas no quadro ou em papel. Os alunos podem observar que o número de eixos de simetrias é igual ao número de lados do polígono regular que observaram. Para verificar se isto é verdade para todas as formas deve dar-se um rectângulo não quadrado e um triângulo isósceles não equilátero. O rectângulo tem apenas dois eixos de simetria e o triângulo isósceles tem apenas um eixo de simetria (se o triângulo isósceles fosse equilátero teria 3 três eixos de simetria). A informação sobre estas duas figuras deve ser adicionada ao registo feito anteriormente, figura 3. O professor pode questionar: *Pode dizer-se o n° de eixos de simetria de uma figura contando o n° de lados dessa figura?*

Forma	Número de eixos de simetria
Triângulo equilátero	3
Quadrado	4
Pentágono regular	5
Hexágono regular	6
Rectângulo não quadrado	2
Triângulo isósceles (não equilátero)	1

Figura 3 – Número de eixos de simetria de alguns polígonos

Extensão

Coloque a turma junta para investigar os círculos. Segure um círculo grande. Chame um aluno para encontrar um eixo de simetria, dobrando e depois colorindo a linha. Chame outro aluno para encontrar um eixo de simetria diferente e para o colorir. Continue este procedimento até que todos os alunos tenham encontrado e colorido um eixo de simetria diferente. Fale sobre o n° de linhas de simetria e faça as seguintes questões:

- Um círculo tem mais eixos de simetria que um triângulo? (sim), do que um quadrado? (sim), do que um pentágono? (sim), do que um hexágono? (sim)
- Pensam que o círculo tem mais eixos de simetria que o n° de alunos desta turma? (sim) . Porquê?
- Quantos eixos de simetria terá um círculo? Porquê?

