|  |  |
| --- | --- |
|  | Ensino Fundamental 2 e Ensino MédioEspelhos planosRoteiros de experimentação |

### Verificando as propriedades das imagens conjugadas por espelhos planos

Para realizar as atividades abaixo será necessário um pequeno espelho plano. A tela de um smartphone desligado pode servir para tal. Proponha aos alunos a sequência de ações abaixo:

1. Olhando frontalmente para o espelho, toque a ponta do seu nariz com o dedo indicador da mão direita. Sua imagem toca a ponta do nariz com o dedo indicador de qual mão (dela)? O que é possível concluir a partir disso?
2. Coloque um objeto pequeno diante do espelho (uma borracha, por exemplo) e observe a imagem. A distância dessa imagem até o espelho é igual, maior ou menor que a distância do objeto até o espelho? Como você pode verificar sua resposta? (Uma técnica interessante para mostrar essa propriedade consiste em usar uma régua como base para a borracha e colocar o espelho, ou smartphone, bem no meio dela. Assim fica fácil para medir e concluir sobre as distâncias do objeto ao espelho e da imagem ao espelho).
3. Para obter a imagem da palavra COPO refletida pelo espelho basta colocar uma folha com a palavra escrita diante do espelho, mas isso não tem muita graça, então sugerimos que seja feito um desafio diferente aos alunos: escrever uma palavra em uma folha de papel colocada diante de um espelho plano de tal forma que a imagem conjugada pelo mesmo seja COPO. Os alunos vão se divertir tentando fazer isso e, no final, chegarão à mesma conclusão.
4. Para responder à quarta pergunta proposta inicialmente, os alunos enfrentarão a dificuldade de lidar com suas concepções intuitivas sobre perspectiva. Imagens conjugadas por espelhos planos têm sempre a mesma altura que os objetos colocados diante deles, mas, devido à perspectiva, não só as imagens como também os próprios objetos parecem ser menores quanto mais distantes estiverem de nossos olhos.

Proponha aos alunos que refaçam o item 2, usando agora duas borrachas iguais (mesma forma e tamanho). Uma servirá como objeto para o espelho e a outra será colocada junto a imagem conjugada pelo espelho. Fica fácil observar que ambas, imagem e borracha, têm o mesmo tamanho aparente e, também, que tanto a imagem quanto a borracha real parecem menores do que a outra borracha usada como objeto para formar a imagem.

Você pode fazer uso do texto e das imagens disponíveis na referência “Porque objetos distantes parecem menores?” fornecida na seção “Para Organizar o Seu Trabalho e Saber Mais”.

Certifique-se de que os alunos venceram suas concepções intuitivas sobre a perspectiva e que concluíram que a imagem de um objeto conjugada por um espelho plano tem sempre a mesma altura que o objeto.

Roteiro: Prof José Carlos Antônio