

REFLEXÃO DA LUZ EM UM ESPELHO PLANO: UMA APLICAÇÃO TRIGONOMÉTRICA PARA O ENSINO DE ÓTICA GEOMÉTRICA

Antonio Wellington Dantas da Costa ¹, Antônio Romário do Nascimento Lima ², Levi Rodrigues Leite ³

RESUMO

A trigonometria é um ramo da matemática que tem por objetivo estudar triângulos e funções métricas. Através dela podemos extrair informações relevantes em diversos campos da física. Especificamente, o presente trabalho busca mostrar exemplos de aplicações trigonométricas na ótica geométrica, área da física responsável pelo estudo da luz, considerando que esta propaga-se como um feixe retilíneo. Para desenvolvimento desta atividade, foi ofertado um minicurso sobre conceitos básicos de trigonometria aos alunos calouros do curso de física. O objetivo deste minicurso foi ilustrar como as funções trigonométricas podem ser aplicadas em ótica geométrica e mostrar a importância de explorar este assunto ao longo das atividades do programa pulsar do curso de física. Para a reflexão dos planos, o ângulo de incidência é igual ao ângulo de reflexão, sendo estes ângulos medidos traçando-se uma linha perpendicular à superfície do espelho. Em seguida, consideramos que o raio incidente e o raio refletido se encontram no mesmo plano. Um objeto posicionado em frente ao espelho plano, nestas condições, forma uma imagem desse objeto que é formada por três raios, também chamados de raios de luz. A imagem produzida por um espelho plano tem a mesma distância em relação ao espelho, onde a análise dos feixes luminosos nos leva a observar a formação de dois triângulos congruentes e idênticos. Para identificar a medida do ângulo de um dos triângulos é necessário calcular a diferença entre o ângulo reto e o ângulo de incidência. Dessa forma, é possível calcular a imagem, ou reflexão de um objeto ao longo de um espelho plano. Usando apenas trigonometria foi possível encontrar soluções simples para explicar fenômenos de reflexão da luz.

Palavras-chave:

Ótica geométrica. Trigonometria. Ângulo.

¹ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Unidade Acadêmica dos Palmares, Discente, e-mail: welldantas00@gmail.com

² Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Unidade Acadêmica dos Palmares, Discente, e-mail: romariolima@aluno.unilab.edu.br

³ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Unidade Acadêmica dos Palmares, Docente, e-mail: levi@unilab.edu.br