



Universidade Federal do Espírito Santo
Centro Universitário Norte do Espírito Santo

Laboratório de Ensino de Matemática

Programa de Formação Continuada para Professores da Educação Básica

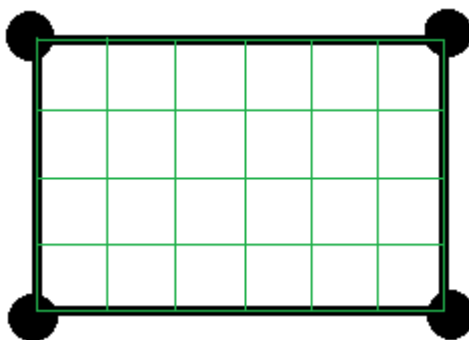


INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA

A Mesa de Snooker

Considere uma mesa de *snooker* retangular que possui um buraco em cada canto (nenhum nas laterais) e cujo tampo está dividido em quadrados iguais de lado l , de modo que suas dimensões são $nl \times ml$ (n e m inteiros).

Imagine o lançamento de uma bola a partir de um dos buracos na direção da bissetriz do ângulo reto, conforme a seguinte figura que ilustra o caso da mesa com dimensões 6×4 :



Suponha que a bola siga em linha reta até atingir uma tabela da mesa e que seu movimento só termine quando atingir um buraco. Assuma que, quando a bola atinge uma tabela, ela é refletida de modo que o ângulo de incidência é igual ao ângulo de reflexão.

Nessa situação, investigue as seguintes questões em função das dimensões da mesa, n e m :

i) Quantos quadrados divisórios da mesa a bola vai atravessar, desde o início até o término do seu movimento?

ii) Quantas vezes a bola vai bater nas tabelas?

Comece analisando o caso 6×4 e analise o que acontece em mesas com outras dimensões.

iii) Que outros aspectos da situação podemos investigar?

Referência:

João P. da Ponte, Joana Brocardo, Hélia Oliveira: *Investigações Matemáticas na Sala de Aula*. Editora Autêntica: Belo Horizonte, 2013: pp.56-57.