

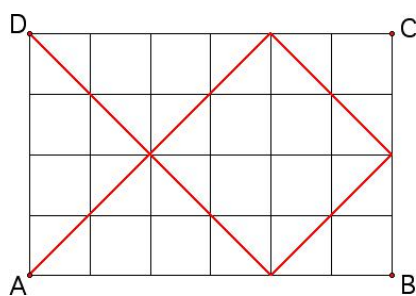
Tarefa: *Movimentos e ângulos na mesa de Bilhar*

- De 1 a 2 horas
- Graduação em Matemática – Licenciatura
- Realizar a atividade em grupo

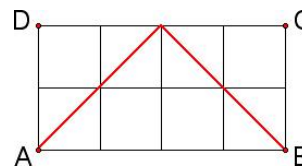
| Temática | Objetivo(s) | Material |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ♦ Ângulos; ♦ Segmentos de reta. | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Explorar as trajetórias da bola para descobrir onde ela cairá; ♦ Trabalhar com a angulação de 45° que a bola faz a cada vez que bate na parede; ♦ Estudar diversos casos para tentar definir um padrão. | <ul style="list-style-type: none"> ♦ Dispositivo conectado a internet (<i>notebook</i>, computador, <i>tablet</i>, celular). ♦ Utilizar o GeoGebra ou o VMT com GeoGebra. |

MOVIMENTOS INTERESSANTES

Imagine mesas de bilhar e as trajetórias de umas bolas como as mostradas nos dois exemplos abaixo. Suponha que uma bola é jogada em um ângulo de 45° a partir do canto inferior esquerdo (A) da tabela. Quando a bola atinge um lado da mesa, ela rebate num ângulo de 45° . Em cada um dos exemplos mostrados a seguir, a bola bate nos lados de cada uma das tabelas várias vezes e eventualmente cai em um dos cantos.



Exemplo 1



Exemplo 2

No Exemplo 1, a bola percorre uma mesa 6 por 4 e termina no canto D, depois de 3 batidas nas laterais. No Exemplo 2, a bola viaja em uma mesa 4 por 2 e termina no canto B, depois de 1 batida na lateral.

Caso você utilize esse MCEO entre em contato conosco gepeticem@ufrj.br ou coloque suas contribuições no link comentários.

Analise as possibilidades de mesas de outros tamanhos. Considere quantos exemplos acharem necessário, e tentem prever o destino final da bola. Isto é, Qual a medida da mesa e quantas batidas a bola dá para cair no canto A? E para cair no canto B? E no canto C? E no D?

OBS: Se precisarem utilizem a malha principal (ou *Major gridlines*) para representar os quadrados.

Para saber mais

MACIEL, A. C., SILVA, A. L. V., BAIRRAL, M., & OLIVEIRA, R. **Instrumentação para o Ensino de Aritmética e Álgebra (Aula 12)**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ. 2006.

Caso você utilize esse MCEO entre em contato conosco gepeticem@ufrj.br ou coloque suas contribuições no link comentários.