



Título do Experimento: "Tautócrona"

Organizadores do Experimento no Site: Ramon Bandeira Bettine, Thiago Bonaparte Louback

Autores do Experimento: Ramon Bandeira Bettine, Thiago Bonaparte Louback

Autores do Roteiro: Ramon Bandeira Bettine, Thiago Bonaparte Louback

1. Introdução

Se duas bolinhas forem soltas de posições distintas, acabarão por chegar ao mesmo tempo no ponto mais baixo. Por isso a curva é chamada de tautócrona, do grego "tautos" (mesmo) com "cronos" (tempo).

2. O Experimento Proposto

Para conclusão do experimento, imprimimos em 3D duas rampas idênticas uma ao lado da outra, para facilitar a visualização e diminuir o tamanho para ficar mais compacto.

3. Roteiro demonstrativo para o professor

Primeiro contar a história do Problema Tautócrona e como foi resolvido, fazendo um breve comentário sobre a possibilidade das bolinhas chegarem juntas. Mas antes de realmente usar o experimento, perguntar aos alunos como irá se comportar, se as duas bolinhas chegarão juntas ou em tempos diferentes? Se chegar em tempos diferentes, qual chegará primeiro? Isso irá instigar os alunos a não limitar sua resposta dependendo da história anterior, fazendo com que as respostas sejam mais elaboradas.

4. Roteiro investigativo com baixo grau de abertura¹ para o aluno

Primeiro pergunte o que irá acontecer caso soltemos as bolinhas ao mesmo tempo. Se irão chegar juntas ou em tempos diferentes.

5. Roteiro investigativo com maior grau de abertura² para o aluno

Primeiro pergunte o que irá acontecer caso soltemos as bolinhas ao mesmo tempo. Se irão chegar juntas ou em tempos diferentes, caso tenham sido incisivos na resposta, perguntem-lhes o motivo se possível.

¹ **Baixo grau de abertura:** Apresenta apenas "roteiros estruturados", ou seja, todos os procedimentos.

² **Maior grau de abertura:** Roteiro em que apresenta apenas a lista de materiais, onde os procedimentos são elaborados pelos alunos e grande parte das perguntas e conclusões são deixadas em aberto.

6. Referências

https://matemateca.ime.usp.br/acervo/rampa_tautocrona.html