

Título

Duração do dia

Nível de Ensino	Disciplina(s)	Previsão de duração
Secundário	Científico-humanísticos (Matemática A)	90/100 minutos

Autoria

Rui Gonçalo Espadeiro

Descrição da atividade

Este recurso foi elaborado com o GeoGebra, estando disponível em: <https://www.geogebra.org/m/K6pwAaSP>. Trata-se de uma modelação da duração do dia (n.º de horas do dia), atendendo à localização no planeta e em função da altura do ano.

Este recurso deverá ser utilizado na exploração das funções trigonométricas, podendo ser apresentado no início, durante e/ou como consolidação desta temática.

Objetivos

- Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas funções trigonométricas $\sin(x)$, $\cos(x)$ e $\tan(x)$;
- Resolver equações trigonométricas simples ($\sin(x)=k$, $\cos(x)=k$ e $\tan(x)=k$), num contexto de resolução de problemas.
- Utilizar a tecnologia gráfica, geometria dinâmica e folhas de cálculo, no estudo de funções, geometria e estatística.
- Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens, em contextos matemáticos e de outras disciplinas, nomeadamente Física e Economia.
- Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.

Descrição metodológica

Esta aplicação interativa permite modelar a duração do dia (em horas) atendendo ao local do planeta e em função da altura do ano.

A sua utilização na abordagem inicial à exploração do tema das funções trigonométricas permitirá ilustrar e a título de exemplo a aplicabilidade deste tipo de funções na modelação de situações reais. Nesta abordagem poder-se-ão simular diferentes locais do planeta e comparar a variação da duração do dia nestes locais.

A utilização deste recurso em atividades de desenvolvimento e consolidação desta temática poderão passa pela tarefa de investigação proposta na mesma e com o suporte de uma ficha de trabalho onde poderão ser trabalhadas as equações trigonométricas.

Materiais e recursos a utilizar

Como suporte deverá ser utilizada a aplicação interativa elaborada no GeoGebra. Está disponível em:

<https://www.geogebra.org/m/K6pwAaSP>. A aplicação é de autoria do Professor Paulo Correia.

Avaliação da atividade

A avaliação desta atividade deverá ter em conta:

- critérios apropriados para a tarefa de modelação e cariz investigativo, onde deverão ser tidos em consideração os diferentes parâmetros utilizados e a sua influência no gráfico da função (descrição passo a passo da forma com os alunos chegaram à função trigonométrica, dando ênfase à comunicação matemática);
- critérios de classificação para a ficha de trabalho.

Guião da Atividade

Como suporte a esta atividade poderá consultar a página:

<https://mat.absolutamente.net/joomla/index.php/recursos/materiais-das-aulas/50-duracao-do-dia>