

Antecipando PI

Comemorações do Dia Internacional da Matemática

Título: Geometrias vindas do espaço

Resumo: As geometrias não euclidianas surgem da negação do axioma das paralelas: geometria hiperbólica ou de Lobachewski e a geometria de Riemann, ou esférica.

Estas geometrias podem ser uma explicação para a realidade em que vivemos? Qual a geometria do planeta Terra? E da galáxia onde está inserida?

Partindo de simples jogos geométricos, nomeadamente o jogo do galo, em tabuleiros não euclidianos, identificam-se algumas propriedades destas geometrias.

Orador: Helena Campos
Departamento de Matemática, UTAD

Antecipando PI

Comemorações do Dia Internacional da Matemática

Título: Lendas e Contos na História da Matemática

Resumo: A História da Matemática brinda-nos com uma ampla diversidade de lendas e contos, autênticas preciosidades repletas de sabedoria, cultura e tradição. Com uma certa dose de misticismo, fruto da época e das crenças, deliciam-nos o espírito, cumprindo por um lado uma missão de entretenimento, e, por outro, veiculando informação de geração em geração. Conhecimentos matemáticos que se perpetuaram, sendo retomados, ao longo dos séculos, e despertando a atenção de mentes brilhantes da História da Matemática.

Oradores: Elza Amaral e Sandra Ricardo
Departamento de Matemática, UTAD

Antecipando PI

Comemorações do Dia Internacional da Matemática

Título: Otimização da rede de distribuição em parques eólicos

Resumo: A energia eólica é a fonte de energia elétrica que tem crescido mais nos últimos anos, representando atualmente cerca de 25% da energia elétrica consumida no país. Num parque, a energia produzida pelos aerogeradores é transmitida para uma subestação responsável pela injeção de toda a energia produzida na rede nacional de transporte. No processo de interligação dos aerogeradores e a subestação, muitas são as alternativas que podem ser adotadas sendo que cada uma delas com eficiências/rendimento distintas. É muito importante determinar a melhor solução de interligação entre os aerogeradores e a subestação de modo a otimizar a eficiência na distribuição de energia no interior do parque.

Neste trabalho, aborda-se o projeto da rede de distribuição interna que interliga os aerogeradores à subestação com o objetivo de minimizar não só o custo de instalação da rede (custos dos cabos e custos de abertura das valas) mas, também, o custo das perdas de energia ao longo da vida útil do parque, considerando vários tipos de cabos com diferentes secções transversais. São propostos diferentes modelos de programação linear inteira para o problema, considerando as restrições técnicas do parque eólico. Os modelos são aplicados ao estudo de casos reais e os resultados são analisados.

(trabalho conjunto: Adelaide Cerveira, Amaro de Sousa, Eduardo. J. Solteiro Pires, José Baptista)

Orador: Adelaide Cerveira
Departamento de Matemática, UTAD