

Introdução

Destinado ao estudo e à análise dos circuitos elétricos com excitação sinusoidal, os fasores sempre foram um conceito de difícil compreensão, pois exigem um conhecimento prévio do aluno na manipulação de grandezas complexas, que como o próprio nome sugere não são de fácil intuição. A natureza temporal dinâmica inerente aos fasores também colabora para tornar o quadro negro convencional um meio não adequado ao ensino deste tópico. Pretende-se então utilizar os benefícios dos meios digitais, como por exemplo vídeos e animações e a possibilidade de interação para suprir tais necessidades.

Metodologia

Nossa proposta inclui a divisão do ensino de cada um dos tópicos em três objetos de aprendizagem, sendo que o primeiro objeto (aprendizagem) será destinado a alunos iniciantes/intermediários e terá como base um tutorial instrucional com material áudio visual. O objeto seguinte (exploração) terá como objetivo a exploração de problemas padrão, onde o aluno iniciante/intermediário se encarrega de interagir com os parâmetros em tempo real e verificar as alterações. Por fim, o último objeto (de exercícios), trará propostas de exercícios avançados, com problemas mutáveis e exigirá a interação do aluno para o encontro da solução. Tais objetos têm o propósito de serem desenvolvidos concomitantemente com a aula presencial e serão disponibilizados em interface web para utilização tanto online quanto offline.

Resultados

Com estes esforços, espera-se suprir as deficiências clássicas inerente ao ensino dos fasores e abranger o tópico de uma forma mais agradável que a tradicional.

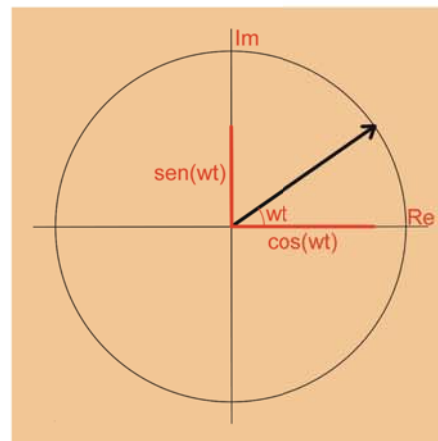


Fig. 1: descrição gráfica de um fasor

Objetivos

O foco principal do objeto ferramenta a ser desenvolvida é o aprofundamento teórico dos alunos nos estudos de:

- Conceitos básicos de fasores
- Aplicação de fasores como ferramenta de resolução analítica e gráfica de circuitos polifásicos em regime permanente
- Análise de fasores em circuitos acoplados magneticamente

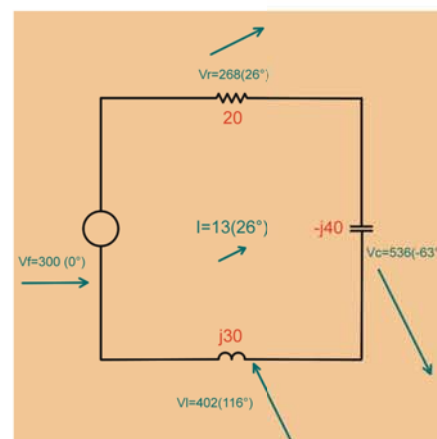


Fig. 2: aplicação de fasores ao cálculo de circuitos

Contatos:

gustavo.luiz@ufrgs.br
alceu@ece.ufrgs.br