

TRIGONOMETRIA

VALORES NOTÁVEIS DE SENO, COSSENO E TANGENTE

Objetivo: Resolver situações problemas que explorem os valores notáveis de seno, cosseno e tangente na circunferência trigonométrica com auxílio do material manipulável como ferramenta de mediação.

Carga horária: 2 horas/aula.

Série: 2º ano Ensino Médio.

Estratégia ensino: Elaborar e selecionar atividades que envolvam a resolução de problemas com valores notáveis de seno, cosseno e tangente para o ângulo α , com $0 \leq \alpha \leq 2\pi$, como as sugeridas, e utilizar como ferramenta de mediação o material *Prancha Trigonométrica*.

Sugestão: na construção da Prancha Trigonométrica desenvolver com os estudantes as razões trigonométricas na circunferência para encontrar os valores notáveis de seno, cosseno e tangente.

Materiais necessários: Prancha Trigonométrica (disponível em <https://www.mathelp.com.br/> na aba Professores.)

Referências:

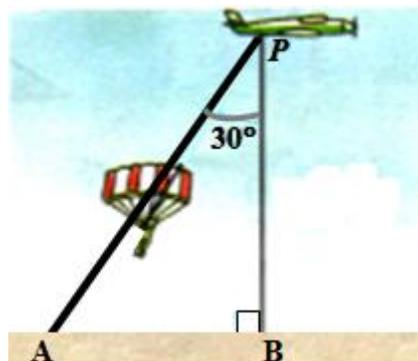
OBMEP. Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas. Clubes de Matemática da OBMEP: **Disseminando o estudo da Matemática**. Trigonometria no triângulo retângulo –Problemas. Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, com o apoio da Sociedade Brasileira de Matemática – SBM. Disponível em: <http://clubes.obmep.org.br/blog/brincando-com-trigonometria-problemas/> . Acesso em 20 out. de 2018.

PAIVA, M. **Matemática**. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2013.

Atividades sugeridas:

Atividade 1 (Fonte: CLUBE OBMEP, questão 11). Situação Problema 2:

Um paraquedista salta de um avião quando este se encontra a 1.800 m de altura. Devido à velocidade do avião e da ação do vento, o paraquedista salta do ponto P, mas cai no ponto A, conforme indica a figura. A que distância do ponto B o paraquedista vai cair?



Atividade 2 (Fonte: PAIVA, 2013, p. 77) .Descrevemos o movimento de giro de uma roda-gigante por meio da função trigonométrica. Por exemplo, considerando um extremo A e um diâmetro horizontal, escrevemos o movimento pela função $f(t) = 111 + 97 \operatorname{sen}\left(\frac{\pi t}{15}\right)$, em que $f(t)$ é a altura em metro, do ponto A em relação ao terreno no instante t , em minuto, a partir do início da medição do tempo ($t=0$). Qual a altura no instante 10 minutos?

Atividade 3 (Fonte: PAIVA, 2013, p.15). A Torre Eiffel tem sua base em um piso plano e horizontal. De um ponto A desse piso, distante $108\sqrt{3}$ m do centro da base, vê-se o ponto mais alto da torre sob um ângulo de 60° com o piso. Calcular a altura da torre.