

Ateliê de Matemática: Trigonometria e Geometria Analítica

Exercícios S01E02

Relações em triângulos quaisquer: Teorema dos Senos, Teorema dos Cossenos,
Seno e Cosseno da soma ou diferença de arcos

1) Utilize as fórmulas de adição e subtração de arcos e calcule:

i) $\sin(75^\circ)$:

ii) $\sin(120^\circ)$:

iii) $\cos(105^\circ)$:

2) Os ponteiros de um relógio circular medem, do centro às extremidades, 2 metros, o dos minutos, e 1 metro, o das horas. Determine a distância entre as extremidades dos ponteiros quando o relógio marca 4 horas.

3) Sendo $\sin(x)=4/5$ e $\cos(y)=12/13$, em $0 \leq x \leq \pi/2$ e $0 \leq y \leq \pi/2$, determine $\sin(x+y)$:

4) (Unifesp) A expressão $\sin(x - y) \cdot \cos(y) + \cos(x - y) \cdot \sin(y)$ é equivalente a:

a) $\sin(2x + y)$

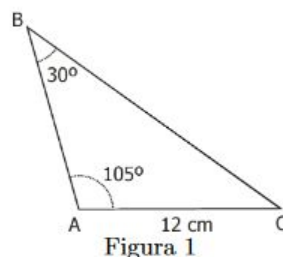
b) $\cos(2x)$

c) $\sin x$

d) $\sin(2x - y)$

e) $\cos(2x + y)$

5) [Adaptado] (OBMEP) Três ilhas A, B e C aparecem num mapa, como na figura 1. Qual é a distância entre as ilhas A e B? B e C?



6) (Pré-Cálculo) Calcular o comprimento de AB sabendo que, no triângulo ABC, valem $BC=8$, $AC=7$ e $\beta = 60^\circ$.

Os exercícios 7 e 8 foram extraídos do livro de Cálculo do autor George B. Thomas.

7) O que acontece quando $A=B$ na identidade $\cos(A-B)=\cos A \cdot \cos B + \sin A \cdot \sin B$? O resultado se parece com algo que você já viu?

8) O que acontece quando $B=2\pi$ nas fórmulas da soma dos ângulos? O resultado se parece com algo que você já viu?

Na quarta-feira, as respostas explicadas dos exercícios propostos estarão divulgados em nossa página, na aba BÔNUS. Lembrando que estamos sempre a disposição via contato da página.