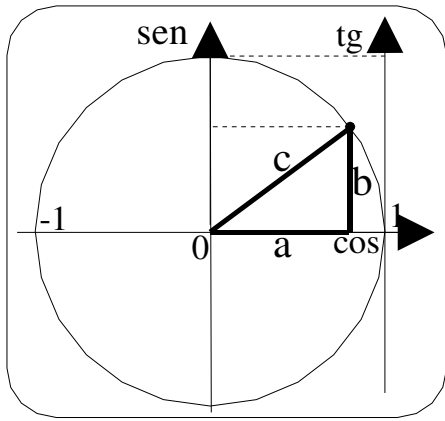


TRIGONOMETRIA

Prof. Alexandre O Calvão
aleorca@gmail.com



FUNÇÕES CIRCULARES

- 1) $\sin A = (\text{cateto oposto a "A"}) / (\text{hipotenusa})$
- 2) $\cos A = (\text{cateto adjacente a "A"}) / (\text{hipotenusa})$
- 3) $\text{tg } A = (\text{cateto oposto a "A"}) / (\text{cateto adjacente a "A"})$
- 4) $\sec A = 1 / \cos A$
- 5) $\text{cosec } A = 1 / \sin A$
- 6) $\text{cotg } A = 1 / \text{tg } A = \cos A / \sin A$

IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS

IDENTIDADE DE PITÁGORAS

- 1) $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
- 2) $\text{tg}^2 A + 1 = \sec^2 A$
- 3) $1 + \text{cotg}^2 A = \text{cosec}^2 A$

IDENTIDADES DE SINAL

- 1) $\sin(-A) = -\sin A$
- 2) $\cos(-A) = \cos A$
- 3) $\text{tg}(-A) = -\text{tg } A$
- 4) $\text{cosec}(-A) = -\text{cosec } A$
- 5) $\sec(-A) = \sec A$
- 6) $\text{cotg}(-A) = -\text{cotg } A$

IDENTIDADES COMPLEMENTARES

- 1) $\sin(\pi/2 - A) = \cos A$
- 2) $\cos(\pi/2 - A) = \sin A$
- 3) $\text{tg}(\pi/2 - A) = \text{cotg } A$
- 4) $\text{cosec}(\pi/2 - A) = \sec A$
- 5) $\sec(\pi/2 - A) = \text{cosec } A$
- 6) $\text{cotg}(\pi/2 - A) = \text{tg } A$

IDENTIDADES SUPLEMENTARES

- 1) $\sin(\pi - A) = \sin A$
- 2) $\cos(\pi - A) = -\cos A$
- 3) $\text{tg}(\pi - A) = -\text{tg } A$
- 4) $\text{cosec}(\pi - A) = \text{cosec } A$
- 5) $\sec(\pi - A) = -\sec A$
- 6) $\text{cotg}(\pi - A) = \text{tg } A$
- 7) $\sin(\pi + A) = -\sin A$
- 8) $\cos(\pi + A) = -\cos A$
- 9) $\text{tg}(\pi + A) = \text{tg } A$
- 10) $\text{cosec}(\pi + A) = -\text{cosec } A$
- 11) $\sec(\pi + A) = -\sec A$
- 12) $\text{cotg}(\pi + A) = \text{cotg } A$

FÓRMULAS DE ADIÇÃO

- 1) $\sin(A + b) = \sin A \cdot \cos B + \cos A \cdot \sin B$
- 2) $\cos(A + b) = \cos A \cdot \cos B - \sin A \cdot \sin B$
- 3) $\text{tg}(A + b) = (\text{tg } A + \text{tg } B) / (1 - \text{tg } A \cdot \text{tg } B)$
- 4) $\sin(A - b) = \sin A \cdot \cos B - \cos A \cdot \sin B$
- 5) $\cos(A - b) = \cos A \cdot \cos B + \sin A \cdot \sin B$
- 6) $\text{tg}(A - b) = (\text{tg } A - \text{tg } B) / (1 + \text{tg } A \cdot \text{tg } B)$

FÓRMULAS DE ÂNGULO DUPLO

- 1) $\sin 2A = 2 \sin A \cdot \cos A$
- 2) $\cos 2A = 2 \cos^2 A - 1$
- 3) $\cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A$
- 4) $\cos 2A = 1 - 2 \cdot \sin^2 A$

FÓRMULAS DO ÂNGULO METADE

- 1) $\sin^2(A/2) = (1 - \cos A) / 2$
- 2) $\cos^2(A/2) = (1 + \cos A) / 2$

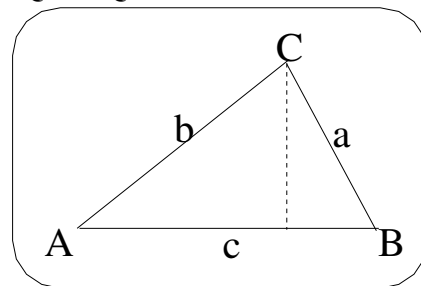
TRANSFORMAÇÃO EM PRODUTO

- 1) $\sin A + \sin B = 2 \sin((A+B)/2) \cdot \cos((A-B)/2)$
- 2) $\sin A - \sin B = 2 \sin((A-B)/2) \cdot \cos((A+B)/2)$
- 3) $\cos A + \cos B = 2 \cos((A+B)/2) \cdot \cos((A-B)/2)$
- 4) $\cos A - \cos B = -2 \sin((A+B)/2) \cdot \sin((A-B)/2)$
- 5) $\text{tg } A + \text{tg } B = \sin(A+B) / (\cos A \cos B)$
- 6) $\text{tg } A - \text{tg } B = \sin(A-B) / (\cos A \cos B)$

Tabela trigonométrica com os principais ângulos

ângulo A	sen A	cos A	tg A
0°	0	1	0
30°	1/2 = 0,50	√3/2 = 0,87	√3/3 = 0,58
45°	√2/2 = 0,71	√2/2 = 0,71	1
60°	√3/2 = 0,87	1/2 = 0,50	√3 = 1,73
90°	1	0	não existe. (infinito)

TRIÂNGULOS QUAISQUER



LEI DOS SENOS.

Num triângulo qualquer, as medidas dos lados são proporcionais às medidas dos senos dos ângulos opostos a ele.

$$a / \sin A = b / \sin B = c / \sin C$$

LEI DOS COSSENOS.

Num triângulo qualquer, o quadrado da medida de um lado é igual à soma dos quadrados das medidas dos outros dois, MENOS o duplo produto entre as medidas desses dois lados e o COSSENO do ângulo por eles formados.

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$$