Matemáticas Preparatoria

http://www.profesorparticularpuebla.com

IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS

POTENCIAS DE SENO Y COSENO

$$\int sen^m\,x\ cos^n\,x\ dx$$

CASO I: *si* ***m*** *es impar y positiva, se debe conservar un factor sen x, convirtiendo los demás, mediante la identidad pitagórica* $\boldsymbol{sen^2 x + cos^2 x = 1}$, *en forma de binomio*
CASO II: *si* ***n*** *es impar y positiva, se debe conservar un factor cos x, convirtiendo los demás, mediante la identidad pitagórica* $\boldsymbol{sen^2 x + cos^2 x = 1}$, *en forma de binomio*
CASO III: *Si* ***n*** *y* ***m*** *son pares y positivas, aquí se debe considerar la conversión de ambos factores con las siguientes identidades:* $\boldsymbol{sen^2 x = \frac{1 - cos^2 2x}{2}}$ *y* $\boldsymbol{cos^2 x = \frac{1 + cos^2 2x}{2}}$ *Esto puede resultar integrales semejantes al caso 2.*

PRODUCTO SENO-COSENO CON ARGUMENTO DISTINTO

$$sen\,Ax\ \cdot sen\,Bx = \tfrac{1}{2}[\cos(A-B)x - \cos(A+B)x]$$

$$sen\,Ax\ \cdot cos\,Bx = \tfrac{1}{2}[\mathrm{sen}(A-B)x + \mathrm{sen}(A+B)x]$$

$$cos\,Ax\ \cdot cos\,Bx = \tfrac{1}{2}[\cos(A-B)x + \cos(A+B)x]$$

INTEGRALES CON FACTORES SECANTES Y TANGENTES

$$\int sec^m\,x\ tan^n\,x\ dx$$

CASO I: *si* ***m*** *es impar y positiva, se conserva un factor* $\boldsymbol{sec^2 x}$, *convirtiendo los demás a* $\boldsymbol{\tan x}$, *mediante la identidad* $\boldsymbol{sec^2 x = 1 + tan^2 x}$
CASO II: *si* ***n*** *es impar y positiva, separamos un factor* $\boldsymbol{tan^2 x = sec^2 - 1}$
CASO III: *Si solo hay factores de* $\boldsymbol{tan^m x}$, *y* ***m*** *es par y positiva, convertimos un factor* $\boldsymbol{tan^2 x}$ *con la identidad* $\boldsymbol{tan^2 x = sec^2 x - 1}$

IDENTIDADES TRIGONOMETRICAS

BASICAS	***INVERSAS***
$en\,\theta = \frac{c.o.}{hip}$	$csc = \frac{1}{sen\,\theta} = \arcsin\theta = \sin^{-1}\theta$
$os\,\theta = \frac{c.a.}{hip}$	$sec = \frac{1}{cos\,\theta} = arccos\,\theta = \cos^{-1}\theta$
$an\,\theta = \frac{sen\,\theta}{\cos\theta} = \frac{c.o.}{c.a.}$	$cot = \frac{1}{tan\,\theta} = \frac{cos\,\theta}{\mathrm{sen}\,\theta} = \arctan\theta = \tan^{-1}\theta$

$$sen\,\theta \cdot csc\,\theta = 1 \qquad cos\,\theta \cdot sec\,\theta = 1$$

$$tan\,\theta \cdot cot\,\theta = 1 \qquad sen^2\,\theta + cos^2\,\theta = 1$$

IDENTIDADES PARES-IMPARES

$$sen\,(-x) = -sen\,x \qquad csc(-x) = -csc\,x$$

$$cos\,(-x) = -cos\,x \qquad sec(-x) = -sec\,x$$

$$tan\,(-x) = -tan\,x \qquad cot(-x) = -cot\,x$$

$$1 + tan^{\,2}\,\theta = \frac{1}{cos^2\theta}$$

$$1 + cot^{\,2}\,\theta = \frac{1}{sen^2\theta}$$

$$sen\,2\alpha = 2\,sen\,\alpha\cos\alpha$$

$$cos\,2\alpha = cos^2\,\alpha - \mathrm{sen}^2\,\alpha$$

$$sen\,\frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1-\cos\alpha}{2}}$$

$$cos\,\frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}$$

$$sen\,(\alpha \pm \beta) = sen\,\alpha\cos\beta \pm \cos\alpha\ sen\,\beta$$

$$cos\,(\alpha \pm \beta) = cos\,\alpha\cos\beta\ \mp \mathrm{sen}\,\alpha\ sen\,\beta$$

$$\tan(\alpha \pm \beta) = \frac{sen\,(\ \alpha +\ \beta)}{\cos\alpha\cdot\cos\beta}$$

$$\cot(\alpha \pm \beta) = \frac{\cot\alpha\cdot\cot\beta \mp 1}{cot\beta \pm \cot\alpha}$$

$$\mathrm{sen}\alpha\cdot\cos\beta = \frac{1}{2}sen(\alpha+\beta) + \frac{1}{2}\cos\,(-\,\beta)$$

$$sen\,\alpha + sen\beta = \frac{1}{2}.\cos(\alpha+\beta) + \frac{1}{2}.\cos(\alpha -$$

$$\mathrm{sen}\,\alpha\,.\cos\beta = \frac{1}{2}.\mathrm{sen}(\alpha+\beta) + \frac{1}{2}.\cos(\alpha-\beta)$$

$$\cos\alpha\,.\cos\beta = \frac{1}{2}.\cos(\alpha-\beta) + \frac{1}{2}.\cos(\alpha+\beta)$$

$$\tan\alpha.\tan\beta = \frac{\tan\alpha+\tan\beta}{\mathrm{cotg}\,\alpha + \mathrm{cotg}\,\beta}$$

$$\cot\alpha.\cot\beta = \frac{\cot\alpha+\cot\beta}{\tan\alpha+\tan\beta}$$