En esta actividad debes completar los pasos de cada integración teniendo en cuenta el método indicado para cada ejercicio.

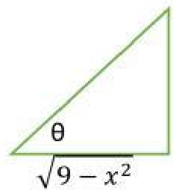
1. Método: ***SUSTITUCIÓN TRIGONOMÉTRICA***

Tabla de sustituciones trigonométricas

Expresión	Sustitución	Identidad
$\sqrt{a^2 - x^2}$	$x = a \operatorname{sen} \theta, \quad -\frac{\pi}{2} \leqslant \theta \leqslant \frac{\pi}{2}$	$1 - \operatorname{sen}^2\theta = \cos^2\theta$
$\sqrt{a^2 + x^2}$	$x = a \tan \theta, \quad -\frac{\pi}{2} < \theta < \frac{\pi}{2}$	$1 + \tan^2\theta = \sec^2\theta$
$\sqrt{x^2 - a^2}$	$x = a \sec \theta, \quad 0 \leqslant \theta < \frac{\pi}{2}$ o $\pi \leqslant \theta < \frac{3\pi}{2}$	$\sec^2\theta - 1 = \tan^2\theta$

$$\int \frac{1}{\sqrt{9-x^2}}dx \qquad x = \quad sen\theta \qquad recuerda\ que\ Sen\theta = \frac{co}{.}$$

$$dx = 3 \qquad \theta \qquad\qquad Sen\theta = \frac{x}{.}$$



Ahora trabajaremos con la raíz cuadrada

$$\sqrt{9-x^2} = \sqrt{9- \qquad sen^2\theta} = \sqrt{\qquad (\qquad -sen^2\theta)} = \sqrt{9cos^{\square}\theta} = 3 \qquad \theta$$

Volvemos a la integral y reemplazamos las sustituciones planteadas:

$$\int \frac{1}{\sqrt{9-x^2}}dx = \int \frac{cos\theta d\theta}{\theta} = \int d\theta = \theta +$$

$$Para\ hallar\ el\ ángulo\ \ Sen\theta = \frac{x}{3}, por\ lo\ tanto\ \ \theta = sen^{-1}\left(\frac{\square}{\square}\right)$$

Entonces,

$$\int \frac{1}{\sqrt{9-x^2}}dx = \ sen^{-1}\left(\frac{\square}{\square}\right) +$$

2. Método : ***SUSTITUCIÓN.***

$$\int \frac{1}{xlnx} dx = \int \frac{1}{x} \cdot \frac{1}{lnx}\ \ dx \qquad u = \ln x \qquad du = \frac{}{} dx$$

Sustituimos y obtenemos:

$$\int \frac{1}{} \quad = \quad (u) + C = \ln(\quad (\quad)) +$$

3. Método: ***FRACCIONES PARCIALES***

$$\int \frac{x}{x^4 + 6x^2 + 8} dx$$

Empezamos observando que es una fracción propia entonces factorizamos el denominador para establecer el caso que debemos utilizar.

$$x^4 + 6x^2 + 8 = (\quad ^2 + 4)(\quad + \quad)$$

Entonces podemos escribir la fracción inicial como la suma de fracciones más simples,

$$\frac{x}{x^4 + 6x^2 + 8} = \frac{Ax + B}{(\quad ^2 + 4)} + \frac{Cx + D}{(\quad + \quad)}$$

$$\frac{x}{x^4 + 6x^2 + 8} = \frac{(Ax + B)(\quad + \quad) + (Cx + D)(\quad ^2 + 4)}{(\quad ^2 + 4)(\quad + \quad)}$$

$$x = Ax^{\square} \ + \quad Ax + Bx^{\square} \ + \quad B + Cx^{\square} \ + \quad Cx + Dx^{\square} \ + \quad D$$

De aquí obtenemos las siguientes ecuaciones:

$$x^3(A + C) = \qquad x^2(B + D) = \qquad x(\quad A + \quad C) = \qquad B + \quad D =$$

Resolviendo los sistemas de ecuaciones obtenemos los siguientes valores:

$$A = -\frac{}{} \qquad B = \qquad C = \frac{}{} \qquad D =$$

Al sustituir en la integral obtenemos:

$$\int \frac{x}{x^4 + 6x^2 + 8} dx \ = \ \int \left(\frac{-\frac{}{}x}{(\quad ^2 + 4)} + \frac{\frac{}{}x}{(\quad ^2 + \quad)} \right) dx$$

$$-\frac{}{} \int \frac{x}{(\quad ^2 + 4)} dx + \frac{}{} \int \frac{x}{(\quad ^2 + \quad)} dx$$

$$= -\frac{1}{} \ln(\quad ^2 + 4) + \frac{1}{} \ln(\quad ^2 + \quad) \ +$$