



Integrales por Sustitución Trigonométrica

este

Método es apropiado para resolver integrales que contienen alguna raíz cuadrada de la forma

$$\sqrt{a^2 - u^2}$$

$$\sqrt{u^2 \pm a^2}$$

consiste

Fundamentalmente, en realizar un adecuado cambio de variable, de manera que, la diferencial no se altere.

en

Muchos casos el método más corto de integrar tales expresiones es efectuar un cambio de variable como sigue

para

$$\sqrt{a^2 - u^2}$$

hacemos

$$u = a \operatorname{sen} z \\ du = a \operatorname{cos} z$$

y la

Raíz cuadrada se reduce:

$$\sqrt{a^2 - u^2} = a \operatorname{cos} z$$

$$\sqrt{u^2 + a^2}$$

hacemos

$$u = a \operatorname{tan} z \\ du = a \operatorname{sec}^2 z$$

y la

Raíz cuadrada se reduce:

$$\sqrt{u^2 + a^2} = a \operatorname{sec} z$$

$$\sqrt{u^2 - a^2}$$

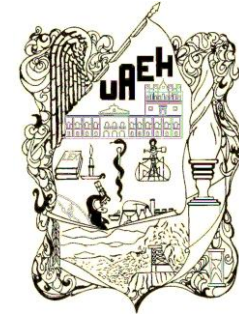
hacemos

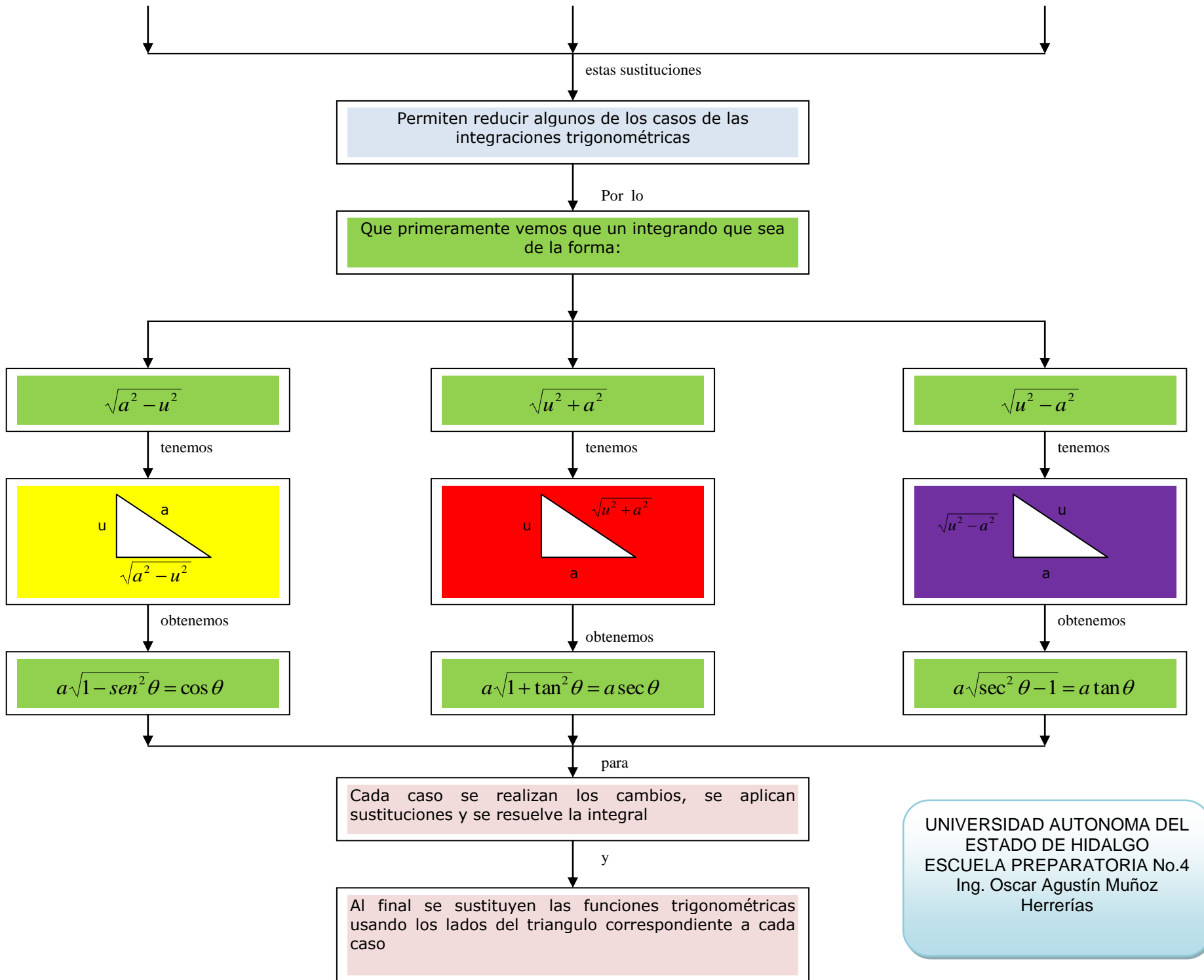
$$u = a \operatorname{sec} z \\ du = a \operatorname{sec} z \operatorname{tan} z$$

Y la

Raíz cuadrada se reduce:

$$\sqrt{u^2 - a^2} = a \operatorname{tan} z$$





UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL
ESTADO DE HIDALGO
ESCUELA PREPARATORIA No.4
Ing. Oscar Agustín Muñoz
Herrerías