

Ejercicio – calculo ii - integrales

Resolver

$$\int e^{\sin\theta \cos\theta} \cos 2\theta d\theta$$

tutorias.co

Recuerde que es muy importante hacer un análisis abstracto del ejercicio para saber que camino de solución coger. La experiencia (mayor cantidad de ejercicios resueltos) le brindara mayor facilidad a la hora de resolver una integral.

Observe que este ejercicio tiene la particularidad de poderse resolver por sustitución. En palabras castizas recuerde que el método de la sustitución consiste en asignar a una variable una parte de la integral de tal forma que al derivar dicha variable quede la parte restante de la integral para luego sustituir y luego resolver la integral de manera más sencilla.

Solución ejercicio

$$\text{Sea } u = \cos\theta \sin\theta \text{ entonces } du = (\cos^2\theta - \sin^2\theta)d\theta$$

Recuerda usted la identidad trigonométrica:

$$\cos(A+B) = \cos(\theta + \theta) = \cos 2\theta$$

Aplicando esta identidad tenemos que $du = \cos 2\theta d\theta$

Ahora sustituimos en la integral original así:

$$\int e^u du$$

E integrando y retornando el valor original de la variable u:

$$= e^{\sin \theta} \cos \theta + c$$

