

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
DEPTO. DE AGROINDUSTRIAS

Juan Carlos Sandoval Avendaño

PAUTA TEST N° 2 CÁLCULO INTEGRAL + EDO
INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL – INGENIERÍA AMBIENTAL

NOMBRE : _____ CARRERA. : _____
TIEMPO MÁXIMO : 30 MINUTOS FECHA : Ju 04/04/19

Resuelva las integrales:

a) $\int \frac{e^x+1}{e^x} dx$

(30 puntos).

Solución:

$$\int \frac{e^x+1}{e^x} dx = \int 1 + \frac{1}{e^x} dx = \int dx + \int e^{-x} dx = x - e^{-x} + c = x - \frac{1}{e^x} + c \quad \square$$

b) $\int_e^{e^2} \frac{dt}{t \sqrt{\ln(t)}}$

(30 puntos).

Solución:

Sea $T = \ln(t)$

$$T = \ln(t) \Rightarrow dT = \frac{dt}{t}$$

$$\int \frac{dt}{t \sqrt{\ln(t)}} = \int \frac{1}{\sqrt{T}} dT = \int T^{-1/2} dT = 2 T^{1/2} = 2 \sqrt{\ln(t)}$$

$$\text{Luego, } \int_e^{e^2} \frac{dt}{t \sqrt{\ln(t)}} = 2 \sqrt{\ln(t)} \Big|_e^{e^2} = 2 \sqrt{\ln(e^2)} - 2 \sqrt{\ln(e)} = 2 \sqrt{2} - 2 \quad \square$$