

Departamento de Ciencias Básicas  
Cálculo Integral  
Evaluación de Recuperación (trimestre 13-O)  
Turno vespertino

Todos los resultados deben mostrar el procedimiento.

---

Calcular las siguientes integrales:

1.  $\int \frac{e^x}{1 + e^{2x}} dx .$

2.  $\int \arctan(2x) dx .$

3.  $\int \sqrt{9 + 4x^2} dx .$

4.  $\int \frac{x^2 - 5x + 4}{x^3 - 4x^2 + 4x} dx .$

5.  $\int_0^1 \frac{e^{-\frac{1}{x}}}{x^2} dx .$

Resuelva los siguientes problemas:

6. Calcular el área delimitada por las funciones  $f(x) = x^2 - 14x + 24$ ,  $g(x) = x^2 - 8x + 12$  y  $h(x) = x^2 - 18x + 72$ .
7. Calcular el volumen que genera la región acotada por la recta  $y = 2x$  y la parábola  $y = x^2$  al girarse alrededor del eje  $x$ .
8. Calcular la longitud de arco de la curva  $F(x) = \int_0^x \sqrt{4t^2 + 20t + 24} dt$  de  $x = 1$ , a  $x = 5$ .