

Problemas de integración. Aplicaciones de la integral.

1. Hallar el área limitada por la curva $y^2 = \frac{1-x}{1+x}$ y su asíntota.

Solución

2. Hallar el área limitada por la curva $y = x(x - 1)(x - 2)$ y el eje x .

3. Hallar el área limitada por la curva $f(x) = x \cdot e^{-x}$ y $g(x) = x^2 \cdot e^{-x}$.

4. Hallar los volúmenes engendrados al girar alrededor del eje x por los recintos de ordenadas de las funciones siguientes:
- a) $f(x) = x^2$, $x = -1$, $x = 2$.
 - b) $f(x) = \sin x$, $x = 0$, $x = \pi$.

5. Hallar la longitud del arco de curva $y^2 = x^3$ desde el origen al punto $(4, 8)$.

6. Hallar el volumen del cuerpo engendrado al girar, alrededor del eje y , la parte de la parábola $y^2 = 4ax$, que intercepta la recta $x = a$.

7. Un segmento parabólico recto, de base igual a $2a$ y de altura h gira alrededor de su base. Determinar el volumen del cuerpo de revolución que se engendra (*limón de Cavalieri*).