

INTEGRALES RACIONALES. ÁREAS

1. Calcula las siguientes integrales racionales

$$1) \int \frac{3x^2 - 7x + 4}{x + 3} dx \quad 2) \int \frac{x^3 - 2x^2 + 5x + 1}{x - 1} dx$$

$$3) \int \frac{1}{x^2 - 1} dx \quad 4) \int \frac{2}{x^2 - 4} dx$$

$$5) \int \frac{1}{x^2 + x - 2} dx \quad 6) \int \frac{x - 2}{x^2 + x} dx$$

$$7) \int \frac{x^2 - x - 1}{x^3 + 2x^2 - x - 2} dx \quad 8) \int \frac{x^3}{x^2 - 1} dx$$

2. Calcula el área comprendida entre la curva $y = x^2 - 5x + 6$ y el eje X .

3. Calcula el área comprendida entre la curva $y = x^2$ y la recta $y = -x + 2$.

4. Calcula el área comprendida entre las curvas $y = x^2 - 6$ y $y = -x^2 - 4$.

5. Calcula el área comprendida entre la curva $y = x^2 - 1$ el eje X y las rectas $x = -2$ y $x = 3$.

6. Calcula el área entre el eje X , la curva $y = 1/(x + 1)$ y las rectas $x = 0$ y $x = 1$.

Soluciones

1.

$$1) \frac{3x^2}{2} - 16x + 52 \ln(x + 3) + C \quad 2) \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + 4x + 5 \ln(x - 1) + C$$

$$3) \frac{1}{2} \ln(1 - x) - \frac{1}{2} \ln(x + 1) + C \quad 4) \frac{1}{2} (\ln(2 - x) - \ln(x + 2)) + C$$

$$5) \frac{1}{3} \ln(1 - x) - \frac{1}{3} \ln(x + 2) + C \quad 6) 3 \ln(x + 1) - 2 \ln(x) + C$$

$$7) -\frac{1}{6} \ln(1 - x) - \frac{1}{2} \ln(x + 1) + \frac{5}{3} \ln(x + 2) + C \quad 8) \frac{x^2}{2} + \frac{1}{2} \ln(x^2 - 1) + C$$

$$2. A = \frac{1}{6} u^2 \quad 3. A = \frac{9}{2} u^2 \quad 4. A = \frac{8}{3} u^2 \quad 5. A = \frac{28}{3} u^2 \quad 6. A = \ln 2 = 0,693 u^2$$
