

1º.- Calcular las integrales:

$$a) \int \frac{4x}{3x^2+2} dx$$

Solución:

$$\int \frac{4x}{3x^2+2} dx = \frac{4}{6} \int \frac{6x}{3x^2+2} dx = \frac{2}{3} \text{Ln}(3x^2+2) + C$$

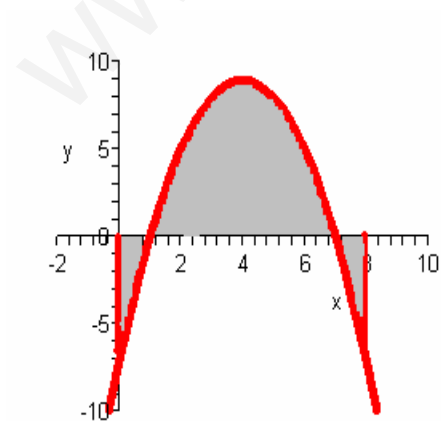
$$b) \int \frac{x^4+x^3-7x^2+8}{x^3-2x^2-x+2} dx$$

Solución:

$$\begin{aligned} \int \frac{x^4+x^3-7x^2+8}{x^3-2x^2-x+2} dx &= \int \left(x+3 + \frac{x+2}{x^3-2x^2-x+2} \right) dx = \\ &= \int x dx + 3 \int dx + \int \frac{x+2}{x^3-2x^2-x+2} dx = \\ &= \frac{x^2}{2} + 3x + \int \frac{\frac{1}{6}}{x+1} dx - \int \frac{\frac{3}{2}}{x-1} dx + \int \frac{\frac{4}{3}}{x-2} dx = \\ &= \frac{x^2}{2} + 3x + \frac{1}{6} \text{Ln}|x+1| - \frac{3}{2} \text{Ln}|x-1| + \frac{4}{3} \text{Ln}|x-2| + C \end{aligned}$$

2º.- Calcular el área limitada por la gráfica de la función $y = 8x - 7 - x^2$ y las rectas $x=0$ y $x=8$

Solución:



La gráfica corta al eje OX en $\begin{cases} x=1 \\ x=7 \end{cases}$

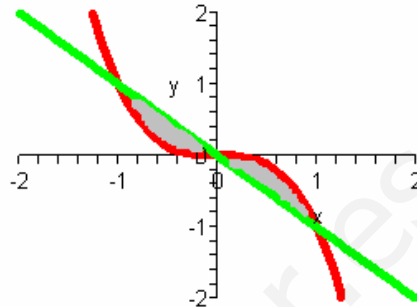
$$\begin{aligned} S &= - \int_0^1 (8x-7-x^2) dx + \\ &+ \int_1^7 (8x-7-x^2) dx - \int_7^8 (8x-7-x^2) dx = \frac{192}{9} \text{ u.de a.} \end{aligned}$$

8.- Calcular el área limitada por las gráficas de las funciones $y = -x^3$ e $y = -x$

Solución:

Las dos gráficas se cortan en $\begin{cases} x = -1 \\ x = 0 \\ x = 1 \end{cases}$

$$S = \int_{-1}^0 (-x - (-x^3)) dx + \int_0^1 (-x^3 - (-x)) dx =$$
$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \text{ unidades de área}$$



www.yoquieroaprobar.es