1º.- Calcular las integrales:

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

Solución:

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

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

Solución:

$$\int \frac{x^4+x^3-7x^2+8}{x^3-2x^2-x+2}dx = \int\left(x+3+\frac{x+2}{x^3-2x^2-x+2}\right)dx =$$

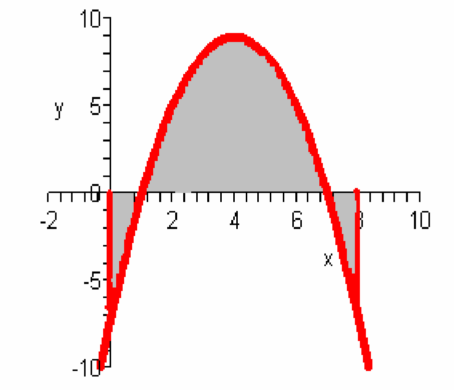
$$= \int xdx + 3\int dx + \int \frac{x+2}{x^3-2x^2-x+2}dx =$$

$$= \frac{x^2}{2}+3x+\int \frac{\frac{1}{6}}{x+1}dx - \int \frac{\frac{3}{2}}{x-1}dx + \int \frac{\frac{4}{3}}{x-2}dx =$$

$$= \frac{x^2}{2}+3x+\frac{1}{6}Ln|x+1| - \frac{3}{2}Ln|x-1| + \frac{4}{3}Ln|x-2| + C$$

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:



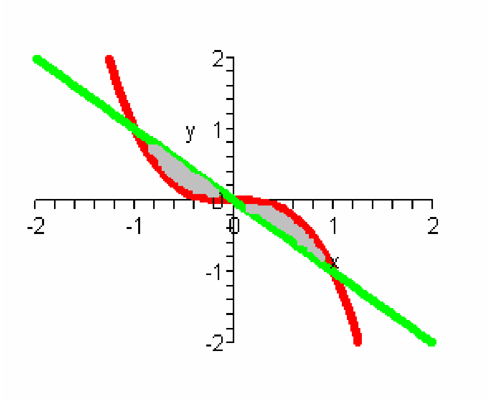
La gráfica corta al eje OX en $\begin{cases} x=1 \\ x=7 \end{cases}$

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

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

Solución:

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



$$S = \int_{-1}^{0} (-x - (-x^3))dx + \int_{0}^{1} (-x^3 - (-x))dx =$$

$$= \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \text{ unidades de área}$$