………………………………………………………………………………………………………

1º.- Calcula las siguientes integrales:

a) $\int \frac{x+Lnx}{x}dx$

Solución:

$$\int \frac{x+Lnx}{x}dx=\int \frac{x}{x}dx+\int \frac{Lnx}{x}dx=\int dx+\int Lnx\left(Lnx\right)'dx=x+(Lnx)^2+k$$

b) $\int_1^4 (x-1)^2dx$

Solución:

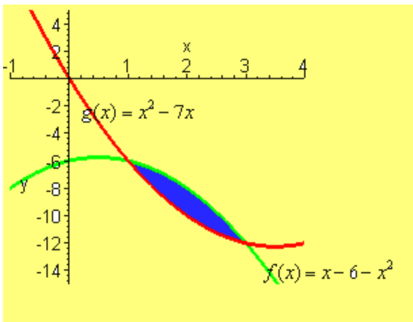
$$\int_1^4 (x-1)^2dx=\int_1^4 \left(x^2-2x+1\right)dx=\left.\frac{x^3}{3}-x^2+x\right|_1^4=\frac{28}{3}-\frac{1}{3}=9$$

2º Calcula el área comprendida entre las gráficas de la función $f(x)=x-6-x^2$ y de la función f (x)= x^2-7x

Solución:

Las gráficas se cortan en $x-6-x^2=x^2-7x \Rightarrow 2x^2-8x+6=0 \Rightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases}$

A= $\int_1^3 \left[\left(x-6-x^2\right)-\left(x^2-7x\right)\right]dx=\frac{8}{3}$ uni. de área



3º.-Las ventas, en miles de euros, de una empresa vienen dadas, en función del tiempo, por la función: $f(t) = 80t - t^2$, para $0 \le t \le 90$,siendo t el tiempo en días. Si representamos esta función en un sistema cartesiano en el que el eje de abscisas fuese el tiempo, las ventas totales después de t_0 días vienen dadas por el área comprendida entre la gráfica de la función y las rectas $t = 0$ y $t = t_o$

a) Calcula ¿qué ventas tuvo la empresa en el día 15?

b) Expresa mediante una integral la fórmula que nos daría las ventas totales después de *m* días

c) Calcula ¿qué ventas tuvo la empresa en los treinta primeros días?

Solución:

a) $f(t) = 80t - t^2 \Rightarrow f(15) = 80 \cdot 15 - 15^2 = 975$ miles de €

b) $Ventas = \int_0^m f(t)\,dt = \int_0^m \left(80t - t^2\right) dt = 40m^2 - \frac{m^3}{3}$

c) Ventas en los 30 primeros días $= \int_0^{30} (80t - t^2)\,dt = 27000$ miles de €