

1. Sea la función definida por  $f(x) = px^2 + 2x + q$ . Calcula los valores de  $p$  y  $q$  para los que la función pasa por  $(2,15)$  y tiene un máximo para  $x=1$

Esbozar la gráfica de la función y calculad el área limitada por dicha función y el eje OX.

Para resolver recordad que si  $x=1$  es un máximo tiene que anular la primera derivada.

Para calcular el área tenéis que ver donde se encuentran los puntos de corte y si la parábola queda por encima o por debajo del eje.

2. Calculad:

a.  $\int_{-1}^0 \frac{2x^2+5x+2}{x^2+1} dx$

b.  $\int \frac{2e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{2x}} dx$

Para resolver la primera integral dividid los polinomios y os sale una integral inmediata.

Para la segunda haced el cambio  $t = \sqrt{x}$  y os saldrá una integral inmediata. Recordad que  $\sqrt{2x} = \sqrt{2} \cdot \sqrt{x}$  y que  $\sqrt{2}$  es una constante.