

7-5-12

1º) Se considera la función  $f(x) = 2x^3 + ax^2 + bx - 6$

a/ Calcúlese  $a$  y  $b$  para que  $f(x)$  tenga un máximo relativo en  $x=1$  y un mínimo relativo en  $x=2$

b/ Para  $a=0$  y  $b=0$ , calcular el área del recinto plano acotado por  $f(x)$  y la recta  $y=8x-6$

2º) Una empresa fabrica cajas de cartón con tapa. Las cajas son prismas rectos de  $9.000 \text{ cm}^3$  de volumen y base rectangular de largo igual al doble de su anchura. Calcular las dimensiones de la caja para que la superficie de cartón empleada sea mínima

3º) Calcular el área del recinto acotado limitado por la función  $f(x) = x^3 + 5x^2 + 2x - 8$  y el eje  $OX$

4º) Calcular el valor de  $a > 0$  para que el área de la región plana limitada por las gráficas de las curvas  $y = x^3$ ,  $y = ax$ , sea igual a 4.

5º) a/  $\int \frac{3x}{x^2-8} dx$       b/  $\int x e^{x^2} dx$

c/  $\int \frac{2}{\sqrt{x+1}} dx$       d/  $\int \frac{x^2}{x-1} dx$