	<p style="text-align: center;">COLEGIO ITALICA Arguijo 5-7 SEVILLA 41003</p>	<p style="text-align: center;">MATEMATICAS II 2º BACHILLERATO EVAL: 3ª FECHA: 22-3-2017</p>	
<p>NOMBRE</p>			

Ejercicio 1:

Sea $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ la función definida por $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Determina a , b , c sabiendo que la gráfica de f tiene tangente horizontal en el punto de abscisa $x = 1$ y un punto de inflexión en $(-1, 5)$.

Ejercicio 2:

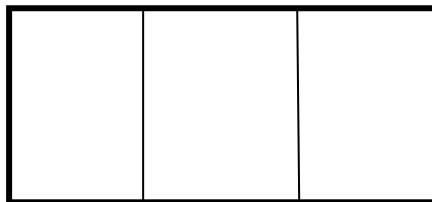
Sea $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ la función definida por $f(x) = (e^{ax} + b) \cdot x$, con $a \neq 0$. Calcula a y b sabiendo que f tiene un extremo relativo en $x = 0$ y su gráfica, un punto de inflexión en el punto cuya abscisa es $x = 1$.

Ejercicio 3: Resuelve uno de estos dos problemas de optimización:

a) De un terreno se desea vender un solar rectangular de 12 800 m² dividido en 3 parcelas iguales como las que aparecen en el dibujo.

Se quieren vallar las lindes de las tres parcelas (los bordes y las separaciones de las parcelas).

Determina las dimensiones del solar y de cada una de las tres parcelas para que la longitud de la valla utilizada sea mínima.



b) Se quiere construir un bote de conservas cilíndrico, con tapa, de un litro de capacidad. Calcula las dimensiones del bote para que en su construcción se utilice la menor cantidad posible de hojalata.

Ejercicio 4:

Sea la función $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ definida por

$$f(x) = \frac{1}{x} + \ln(x).$$

- Halla los extremos absolutos de f (abscisas donde se obtienen y valores que se alcanzan) en el intervalo $\left[\frac{1}{e}, e\right]$
- Determina la ecuación de la recta tangente a la gráfica de f en el punto de abscisa $x = e$.