CORRECCIÓN PRUEBA DE MATEMÁTICAS NIVEL 3

1. Dos apartados

   a. Por Ruffini descomponemos el polinomio y obtenemos las raíces: x=1; x=-1; x=-2

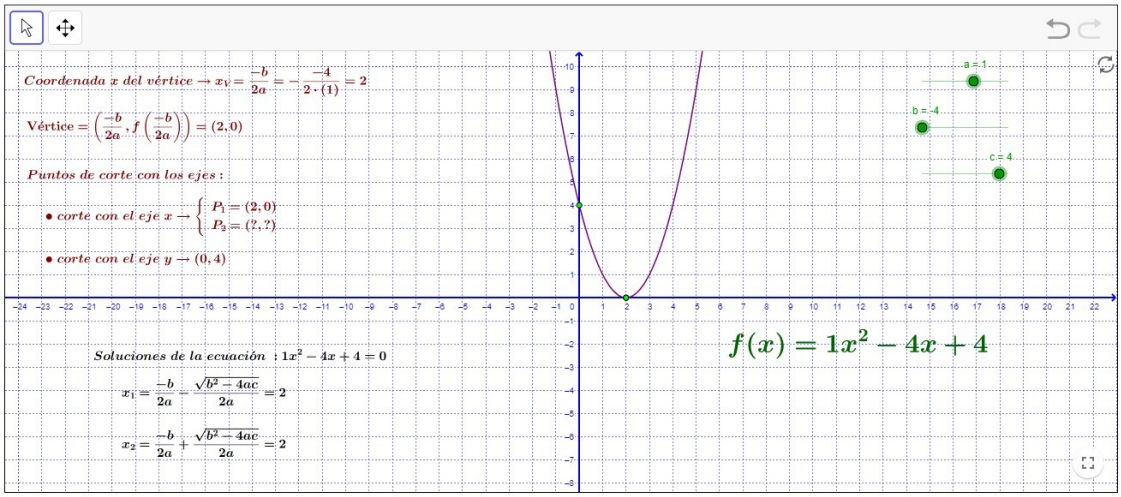
   b. Como hemos descompuesto el polinomio por Ruffini en el apartado a, tenemos que: $p(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2 = (x-1)(x+1)(x+2)$

2.

   a. Hallamos un vector director, por ejemplo $\vec{AB}$ = (-3, 4) y hallamos la ecuación de la recta en forma continua con cualquiera de los dos puntos, A o B. Por ejemplo con A: $\frac{x-4}{-3}=\frac{y-3}{4}$.

   b. Para hallar la distancia a la recta necesitamos la ecuación general. Despejamos de la anterior y obtenemos: 4x + 3y -25 = 0. La distancia: $d((0,\ 0),\ r)=\frac{(-25)}{\sqrt{16+25}}=\frac{25}{5}=5\ udl$

3.



a. El dominio es todos los reales.

Hallamos los puntos de corte con los ejes:

- Con eje Y: (0, 4)
- Con eje X: resolvemos la ecuación de segundo grado y obtenemos (2,0)

El eje de simetría es la recta x=2

El vértice es el punto (2, 0)

Un punto, por ejemplo, el simétrico del (0, 4) es el (4, 4)

a. El primer límite es 0. Deberán escribir lo que hacen porque es una indeterminación del tipo $\frac{0}{0}$

b. El segundo límite es 2. Lo obtenemos sustituyendo.

2. La función tiene la gráfica que hemos mostrado en el ejercicio anterior.

a. EL intervalo de crecimiento es]2, +∞[. Lo puede sacar por el dibujo o estudiando el signo de la primera derivada en el intervalo.

b. Nos pide: $\int_0^2 \left(x^2-4x+4\right)dx$. Esta integral definida da 8/3 uds.

5.

a. La calificación del examen es de 6: $\frac{7+5+4+8+x}{5}=6$

b. La varianza es 2 y la desviación típica $\sqrt{2}$