CONCURSO FORTUNY 2020/21. Nivel Bachillerato.

1. Tres amigos pasan el día juntos. En la comida, Fernando gasta 20 euros, Manuela un tercio del dinero que lleva, y Sergio la mitad del dinero que lleva, gastando entre los tres un total de 55 euros. Después van a tomar café, por el que pagan entre los tres 27 euros, poniendo Fernando un cuarto del dinero que le queda, Manuela 12 euros y Sergio la mitad del dinero que le queda. Por último toman unos helados. Fernando paga un tercio del dinero que le queda, Manuela la mitad del dinero que le queda y Sergio 6 euros, pagando entre los tres un total de 26 euros. ¿Cuánto dinero tenía cada uno al principio del día?

2. Sea a_n, $n \in \mathbb{N}$ una progresión aritmética con $d \neq 0$ y b_n, $n \in \mathbb{N}$ una progresión geométrica con $r \neq 1$, de las que tenemos los siguientes datos:

- $a_1 = b_1 \neq 0$
- $a_2 = b_2$
- $a_{10} = b_3$

Se pide:

a) Calcula la razón de la progresión geométrica.

b) Calcula la suma de los 20 primeros términos de la progresión aritmética dejándolo en función de a_1.

3. Calcula el área de un triángulo equilátero sabiendo que uno de sus lados es el segmento delimitado por los dos puntos de corte entre la recta $f(x) = 3x-5$ y la parábola $g(x) = -x^2+4x-3$.