



XV GYMKHANA MATEMÁTICA POR LUCENA

### Punto base $\phi$ . Llanete de Santiago

**Problema 1.** Aprovechando que se va a restaurar la iglesia se ha decidido cambiar el adorno circular que tiene cada puerta del lateral de la iglesia. Se van a sustituir por otros de igual tamaño, pero decorados con la estrella de David. Calcula el área del hexágono interior de cada adorno, expresa el resultado en  $\text{cm}^2$ . Ten en cuenta que la circunferencia exterior de la estrella de David tendrá el mismo grosor que la del adorno actual.



**Problema 2.** Dirígete al panel informativo de color rojo del frontal de la iglesia y observa sólo las vocales que aparecen en la información en inglés. Considera el experimento: “elegir al azar una vocal entre todas las vocales en minúscula de la información en inglés”. Fíjate en la vocal (o vocales) con mayor probabilidad y dínos dicha probabilidad. (Ojo las vocales que se encuentren como superíndices también se cuentan).

**Problema 3.** Dentro de la plaza veréis un monumento en honor al ilustre judío lucentino Yosef Ben Meir y, alrededor, varias viviendas. Os proponemos que juguemos con sus números. Curiosamente, el número que indica la fecha de la inauguración del monumento se puede expresar de la forma  $(a+b)*c$ . donde  $a$ ,  $b$  y  $c$  son los números de tres de esas viviendas, tomando uno de ellos con las cifras invertidas. Indica el número de esta vivienda de la cual se han invertido las cifras para realizar el cálculo interior. ¡Ojo! hay una casa con dos números, considera sólo el número en negro.

**Problema 4.** El párroco ha decidido decorar el suelo de la iglesia Parroquial de Santiago con un mosaico. Dicho mosaico de azulejos tendrá forma de corona circular, donde el radio menor será de 25 cm. Buscando por la fachada de la iglesia encontrarás un plano que está a escala 1:42. Fíjate en la circunferencia central, el mosaico tendrá como radio mayor, el mismo radio que dicha circunferencia. ¿Podrías decirnos la superficie en  $\text{cm}^2$  de dicho mosaico que hay que rellenar de azulejos? Toma  $\pi$  como 3.1416.