



EL REPARTO DE LAS ROSQUILLAS DEL SANTO

El 15 de mayo los madrileños acostumbran a ir a la pradera de San Isidro y degustar unas rosquillas típicas de estas fiestas. Las hay de varias clases; están las *tontas* que son las más básicas, las *listas* cubiertas de un glaseado de limón, las de *Santa Clara* cubiertas de merengue y las *francesas* que tienen una cobertura de almendras y azúcar glas.

Soraya, Guille y Noemí han comprado una caja con 40 rosquillas de San Isidro y se plantean el siguiente juego a la hora de repartírselas.

Cada uno coge una cantidad de rosquillas por turnos, primero Soraya, después Guille y por último Noemí, dejando aún rosquillas en la caja.

Cada uno, con el montón que ha cogido, hace lo siguiente:

- Soraya le da la tercera parte de las rosquillas que ha cogido a Guille.
- Guille le da la cuarta parte de las rosquillas que ha cogido a Noemí.
- Noemí le da la quinta parte de las rosquillas que ha cogido a Soraya.

Después de esto, todos terminan con el mismo número de rosquillas.

- ¿Cuántas rosquillas cogió cada uno de la caja al principio?
- ¿Cuál es el número de rosquillas con las que acaba cada uno?





LAS TAZAS DE CHOCOLATE

Cada 31 de diciembre la Puerta del Sol de Madrid se llena de gente para tomar las uvas con las 12 campanadas que abren un nuevo año. Pero seguro que no conoces la tradición de tomarse un chocolate con churros en las chocolaterías cercanas.



En una de ellas, tienen 4 tazas blancas, 4 rojas, 4 azules y 4 verdes, con sus respectivos platos del mismo color que la taza, de tal manera que tienen 16 juegos de tazas de chocolate.

Quieren colocar los 16 juegos en una caja que tiene 16 compartimentos, en 4 filas y 4 columnas, cumpliendo las siguientes reglas:

- En cada compartimento tienen que colocar una taza y un plato sin importar el color. Pueden ser ambos del mismo color o no.
- En cada fila debe haber solo una taza de cada color.
- En cada fila debe haber solo un plato de cada color.
- En cada columna debe haber solo una taza de cada color.
- En cada columna debe haber solo un plato de cada color.

Busca, al menos, dos formas distintas de colocar los 16 juegos de tazas y platos cumpliendo todas las reglas anteriores.

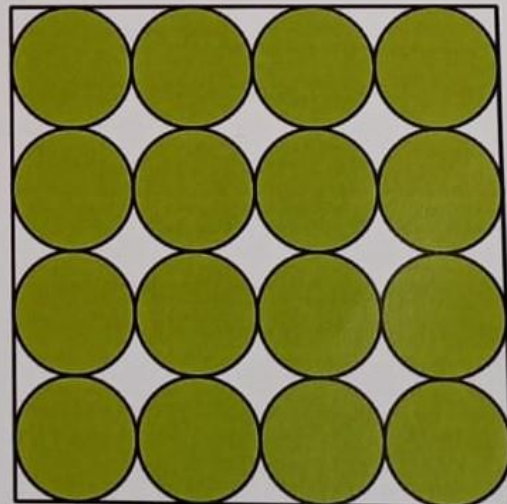
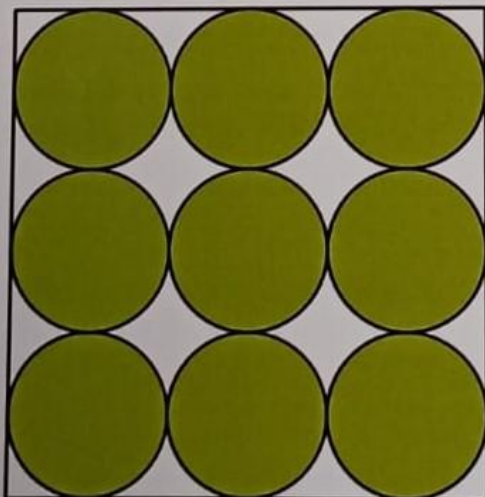
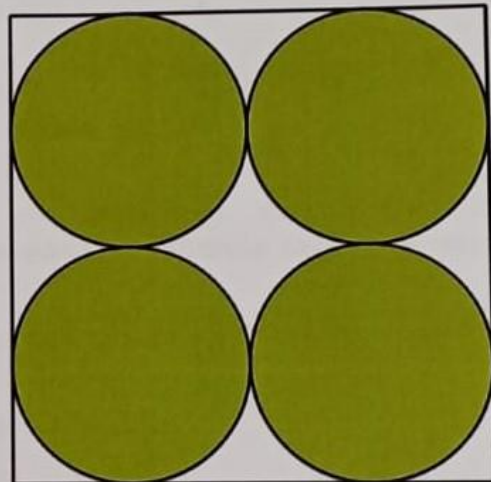
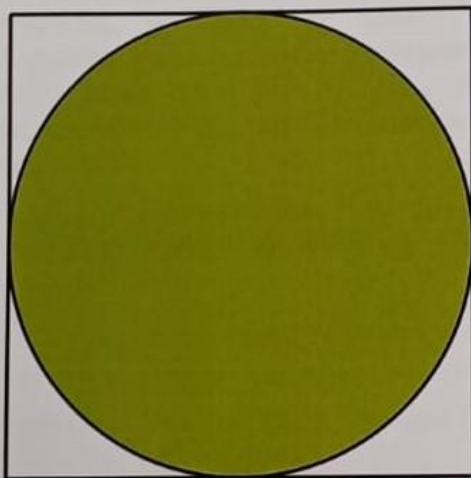
Problema 3 INDIVIDUAL



LA VERBENA MATEMÁTICA

Para celebrar la Olimpiada Matemática Nacional en Madrid se va a realizar una exhibición de chotis, un baile típico madrileño en el que un miembro de la pareja gira alrededor del otro, que a su vez va girando sobre su propio eje.

El escenario es un cuadrado cuyo lado mide un decámetro. Se van a dibujar tantos círculos sombreados iguales como parejas participen para establecer el área de baile permitida, como se ve en las imágenes.



¿En cuál de las cuatro opciones es mayor el área de baile permitida? Justifica tu respuesta.