

1ª situación (Grupo de alumnos)

1.- La profesora de Matemática Discreta quiere hacer grupos de **9 alumnos** para realizar un proyecto. El primero de estos grupos está formado por:

Marta, Sergio, Lidia, Irene, Eloy, Alicia, Carlos, Francisco y Guille.

Algunos ya eran amigos antes de empezar el curso, concretamente: Marta es amiga de Sergio, Eloy e Irene, Sergio de Lidia, Alicia, Marta y Guille, Lidia de Sergio y Alicia, Alicia de Lidia, Sergio y Guille, Eloy de Marta, Irene, Carlos y Guille, Carlos de Eloy, Guille y Francisco, Guille de Sergio, Alicia, Francisco, Carlos y Eloy y, finalmente, Francisco de Guille y Carlos.

Para que sea más fácil saber en un momento dado quién es amigo de quién,
¿cómo podrías representar la situación gráficamente?

2ª situación (Alumnos de intercambio)

2.- Se ofrecen 4 becas de intercambio en México, Argentina, Chile y Colombia, a 4 estudiantes, Sergio, Eloy, Alba y Marta. Se les pide que seleccionen un máximo de 3 destinos según sus preferencias. Apuntamos de forma esquemática las opciones elegidas por nuestros alumnos y que ahora os indicamos: Sergio elige México, Chile y Colombia, Eloy elige Argentina, Alba elige México y Colombia y finalmente Marta se decanta por Argentina.

¿Cómo podemos hacer corresponder cada alumno con sus destinos preferidos?

3ª situación (Red de ordenadores)

3.- Estamos diseñando una red de 10 ordenadores los cuales identificaremos con números. Representemos dicha red teniendo en cuenta que las conexiones a realizar entre ellos son las siguientes: el 1 con el 2, el 4 y el 5, el 2 con el 1, 3, 5 y 6, el 3 con el 2 y con el 7, el 4 con el 1, el 5 con el 1, 2, 6 y 8, el 6 con el 2, 5, 7 y 9, el 7 con el 3, 6, y 9, el 8 con el 5, 9 y 10, el 9 con el 6, 7 y 8 y finalmente el 10 con el 8.

¿Cómo la representaríamos?

4ª situación (Diseño urbanización)

4.- Se está diseñando una pequeña urbanización de adosados. Como innovación han decidido que los cruces de las calles sean pequeñas placitas, lo que da sensación de amplitud. Uno de los puntos a estudiar es el sentido de la circulación vial en cada uno de los tramos. El concejal de urbanismo nos propone la siguiente opción, donde P. significa plaza: de la P.1 hacia la 2 y la 9, de la P.2 hacia la 3, de la P.3 hacia la 4 y la 6, de la P.4 hacia la 3, de la P.5 hacia la 4, de la P.6 hacia la 7, de la P.7 hacia la 2 y la 8 y finalmente de la P.9 hacia la 2 y la 8.

¿Cómo representaríamos un mapa de la urbanización?

—