

Problema 1

Nº

FIESTA

En una fiesta hay 15 mujeres y algunos hombres. Primero cada mujer le regala un bombón a cada hombre conocido, que se lo come inmediatamente. Después cada hombre le regala un bombón a cada mujer desconocida. En total se regalan 240 bombones.

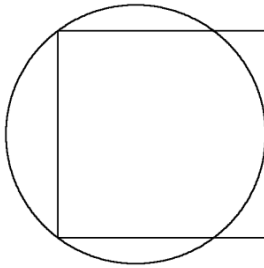
Con esta información, ¿se puede determinar el número de hombres que hay en la fiesta?

Nº

Problema 2

CÍRCULO Y CUADRADO

Un círculo está situado sobre un cuadrado de forma que pasa por dos vértices contiguos y el centro del lado opuesto. Si el lado del cuadrado mide 16 unidades, ¿Cuánto mide el radio del círculo?



Nº

Problema 3

Reses de ganado

Un campesino tiene tres cabezas de ganado y un campo rectangular de 200 metros de largo y 100 metros de ancho, todo él rodeado de un sólido muro. Quiere colocar a esas tres cabezas de ganado atadas, cada una a una cuerda y éstas sujetas a unas argollas situadas en los muros que limitan la finca, de modo que cada res tenga un espacio suficiente para comer el pasto, pero sin invadir el de las otras.

Contestad a las cuestiones:

- 1ª ¿Dónde situaría las argollas de cada una de las tres reses en el muro de la finca, para que dispusieran cada una de ellas de la misma superficie de pasto y que ésta fuera la mayor posible?
- 2ª ¿Cuál sería la longitud de la cuerda con que ataría a cada res?
- 3ª ¿Qué superficie de pasto tendría a su disposición cada cabeza de ganado?
- 4ª ¿Qué porcentaje de pasto quedaría sin utilizar?

Problema 4

La torre solar

La prensa local nos informa de que se va a construir a partir del año 2013 una Torre Solar en Carrascal, pueblo de la provincia de Segovia. La torre se elevará hasta los 750 metros de altura, tendrá un diámetro en la base de 70 metros y el invernadero que la rodeará tendrá un diámetro de 2.9 Km. Se tardará en construir varios años y la energía que produzca podrá abastecer a una población de unas 120.000 personas.

- 1.- ¿Sabrías decirnos qué ángulo de elevación tendría el sol cuando la sombra de la torre sea igual a la altura de la misma?
- 2.- Imagina que al construirla cada mes levantan un 5% menos que el mes anterior, y el primer mes consiguen levantar los primeros 35 metros, ¿cuántos meses serán necesarios para llegar a los 700 metros?
- 3.- Si a las 7 de la tarde de un día cualquiera de agosto la torre de la iglesia del pueblo que mide 20 metros proyecta una sombra de 65 metros, ¿cuál será el área de la sombra de la torre solar?
- 4.- Imagina la torre llena de agua. ¿Cuántas piscinas de dimensiones olímpicas (50m x 25m x 2m) se podrían llenar con toda esa agua?