XIV OLIMPIADA MATEMÁTICA

I.E.S. VIRGEN DE LA CABEZA – MARMOLEJO

Departamento de Matemáticas

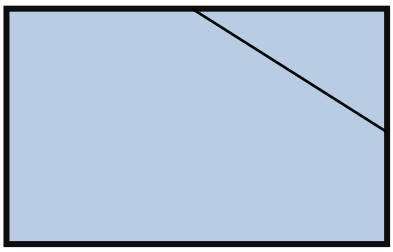
Nivel: 3º y 4º de ESO

NOMBRE: GRUPO:

1. CULTIVANDO BACTERIAS

En un laboratorio hay un cultivo de bacterias que se reproducen por bipartición cada 2 días. En 20 días, la población de bacterias ha alcanzado el tamaño suficiente para poder realizar el experimento que tenía proyectado el laboratorio. Si en el laboratorio deciden que quieren hacer dos experimentos simultáneos, ¿cuánto tiempo deben esperar para tener la población de bacterias necesaria? Debes explicar el proceso seguido para llegar a la respuesta.

2. RECORTANDO



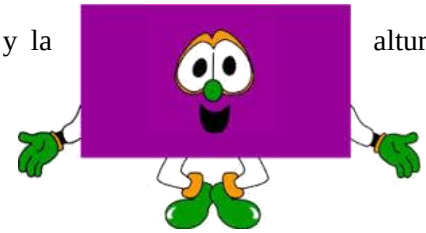
El área del rectángulo es el área del triángulo que une los puntos de la figura es igual a 1 unidad de superficie. ¿Cuál el proceso seguido para que se obtiene al cortar el rectángulo por la línea medios de dos lados consecutivos? Debes explicar llegar a la respuesta.

3. PALOMA LISTILLA

Un gavilán se cruza en vuelo con lo que parece ser un centenar de palomas. Pero una de ellas lo saca del error: No somos cien – le dice –. Si sumamos las que somos, más tantas como las que somos, más la mitad de las que somos, y la mitad de la mitad de las que somos, en ese caso, contigo, gavilán, seríamos cien.

¿Cuántas palomas había en la bandada?

4. RECTÁNGULO – CUADRADO – RECTÁNGULO



Si la base de un rectángulo disminuye 80 cm. y la altura aumenta 20 cm., se convierte en un cuadrado.

Pero si la base disminuye 60 cm. y la altura aumenta 20 cm., su área disminuye en 400 cm^2.

Calcula las dimensiones del rectángulo original.

5. LA JUNGLA DE CRISTAL

En la película “La jungla de cristal 2”, el malo propone a McClane y a su amigo un problema. Para desactivar una bomba tienen que colocar sobre una maleta una garrafa con 4 litros de agua. Están junto a una fuente, pero sólo disponen de una garrafa de 5 litros y otra de 3 litros, vacías. ¿cómo lo resuelven?