

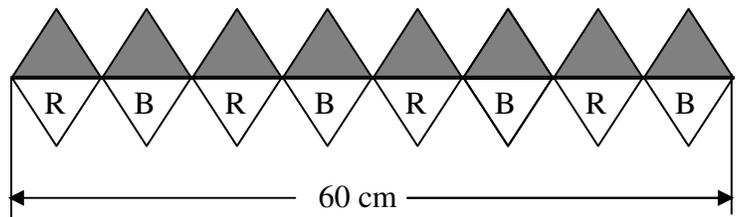
Apellidos y Nombres _____ Nº de Cédula _____

Instituto _____ Ciudad _____

Valor de cada Problema: 7 puntos. Tiempo para resolver la prueba: 3 horas

1.- Petra escribe un número de dos dígitos y calcula el producto y la suma de los dígitos. Luego, escribe la suma de estos dos últimos números. **Ejemplo: si escribe 34 al inicio, luego escribe $19 = 12 + 7$.** Si el primer número que escribe es 75 y repite el mismo procedimiento con cada número que obtiene, ¿cuál es el vigésimo número que escribe?

2.- Se tiene la siguiente figura formada con rombos, la mitad de arriba de cada rombo es gris y las mitades de abajo son alternadamente rojas y blancas. Si para confeccionarla se utilizaron 120 cm^2 de papel rojo. ¿Cuánto mide la diagonal mayor del rombo?



Explica el procedimiento para obtener la respuesta.

3.- Yo, Isaac Newton, fui nombrado para la Cátedra Lucasiana de Matemáticas en la Universidad de Cambridge, dos años antes de que había pasado un tercio de mi vida. Dieciocho años más tarde, dos años después de que había pasado la mitad de mi vida, yo publico *Principia*, mi mejor obra. Me convierto en maestro de la Royal Mint en 1699 y mantengo esa posición por un tercio final de mi vida.

¿En qué año muero y cuántos años tenía?

Explica el procedimiento para obtener la respuesta.

4.- Pedro tiene 45 medias en su cajón, 14 azules iguales, 24 rojas iguales y 7 negras iguales. La luz se va y está completamente oscuro en la habitación. ¿Cuál es el menor número de medias que Pedro debe sacar del cajón para asegurarse de que tiene, por lo menos, un par de cada color?

Explica el procedimiento para obtener la respuesta.

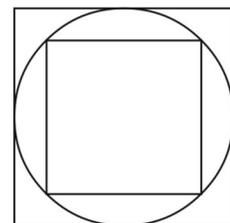
5.- Observa el patrón alfabético:

ABBCCDDDD...

A ocupa un lugar, B ocupa dos lugares, C ocupa tres lugares, D ocupa cuatro lugares. Si el patrón continúa, ¿en qué lugar estará la primera N?

Explica el procedimiento para obtener la respuesta.

6.- Cada uno de los dos cuadrados toca el círculo en exactamente cuatro puntos, como se muestra. El área del cuadrado exterior es de 100 cm^2 cuadrados. Determina el área del cuadrado interior.



Explica el procedimiento para obtener la respuesta.
