

## Examen nivel Primero de Secundaria - Segunda etapa

### Solución Problema 1

Al dividir el número entre 5 sobra 4, por lo cual su última cifra es 9 o 4, pero el número es impar, por lo cual debe de terminar en 9. Luego como la cifra de las unidades es divisible entre la de las decenas, debe de ser 1, 3 o 9. Como es distinta, debe de ser 1 o 3, dando las respuestas 19 y 39.

### Solución Problema 2

Observar que cada número capicúa es equivalente a un número de 3 cifras mayor o igual a 100. Contar los números del 100 al 999 (son 900). Como solución alterna se puede usar el principio multiplicativo del conteo. Tenemos 9 cifras posibles en la primera posición, 10 opciones en la segunda posición y 10 opciones en la tercera posición, la cuarta y quinta cifras del número sólo tienen una opción, pues tienen que ser iguales a la segunda y primera cifra respectivamente.

### Solución Problema 3

Hay que dividir en casos por la cantidad de caras pintadas de rojo:

# de caras rojas	Formas de pintarlo
0	1
1	1
2	2 (juntas o contrarias)
3	2 (todas juntas en una esquina o dos opuestas como C)
4	2 (azules juntas o contrarias)
5	1
6	1

En total son 10 formas.

### Solución Problema 4

Si borramos el hexágono, de cada círculo están sólo dos tercios en la flor (porque el ángulo interno de un hexágono es de  $120^\circ$  y eso es equivalente a un tercio del círculo). El área de cada círculo completo es igual a  $\pi r^2$ , observamos que el radio de cada círculo es 1, por lo cual el área de cada círculo es  $\pi$ . Se concluye que los seis círculos cortados completan cuatro círculos completos en total con área igual a  $4\pi$ . El área del hexágono es  $10.38 = \frac{P_a}{2} = \frac{12 \times 1.73}{2}$  (perímetro multiplicado por apotema entre 2) y el de los círculos es  $4\pi$ . Por lo cual el área de la flor es  $10.38 + 4\pi$ .