

## Taller 4

Daniel Fernando Lozano Silva-U00121361

**1. La fábrica de automóviles Summer fabrica su popular modelo Sunshine en 3 colores, 5 líneas, 3 tipos de transmisión y 2 cilindrajes diferentes.**

a) ¿Cuántos tipos diferentes de vehículos se pueden fabricar?

$$3 \times 5 \times 3 \times 2 = 90$$

b) Si ahora se ofrecen en 10 colores diferentes, ¿cuántos tipos se tendrán ahora?

$$10 \times 5 \times 3 \times 2 = 300$$

**2. Las placas de automóviles en Colombia contienen 3 letras seguidas de tres números. Entre las letras no se incluye la Ñ.**

a) ¿Cuántas placas de automóvil diferentes existen?

$$26^3 \times 10^3 = 17,576,000$$

b) ¿Cuántas se podrían hacer si no se aceptan repeticiones de letras o números?

$$(26 \times 25 \times 24) \times (10 \times 9 \times 8) = 11,232,000$$

**3. ¿De cuántas maneras se puede seleccionar el presidente, vicepresidente, secretario y tesorero de un grupo de 10 personas?**

$$P(10,4) = 10 \times 9 \times 8 \times 7 = 5,040$$

**4. ¿Cuántas cadenas de 16 bits comienzan y terminan con números 00? Ejemplos: 0010110000101100, 0001010000010100, 0011000000110000**

**Bit Libres:  $16 - 4 = 12$**

$$2^{12} = 4,096$$

**5. Un coleccionista de libros antiguos desea ubicar sus 9 libros más preciados en una vitrina antirrobo, uno al lado del otro. 4 de los libros están escritos en griego y los 5 restantes en latín. Cada uno de los libros es diferente de los demás.**

**a) ¿De cuántas formas se pueden ubicar los libros en la vitrina?**

$$9! = 362,880$$

**b) ¿De cuantas formas se pueden ubicar si todos los libros en latín deben estar uno al lado del otro?**

$$5! \times 5! = 14,400$$

**c) Si desea alternar los libros (latín, griego, latín, griego, etc.), ¿de cuántas formas se pueden ubicar ahora?**

$$5! \times 4! = 2,880$$