

Keiner Mateo Sandoval Barreto – U00175111

23/08/24

Taller 4 (I)

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. ¿Cuántas cadenas de 16 bits comienzan y terminan con números 00?

Ejemplos: 0010110000101100, 0001010000010100, 0011000000110000

$$2^{12} = 4096$$

Taller 4 (II)

4. ¿De cuántas maneras se puede seleccionar el presidente, vicepresidente, secretario y tesorero de un grupo de 12 personas?

$$\frac{12!}{8!} = \mathbf{11,880}$$

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.

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

$$\mathbf{9! = 362,880}$$

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

$$\mathbf{5! \times 5! = 14,400}$$

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

$$\mathbf{5! \times 4! = 2,880}$$