

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. ¿Cuántas placas de automóvil se puede hacer que contengan tres letras (sin incluir la Ñ) seguidas de tres dígitos? ¿Cuántas se podrían hacer si no se aceptan repeticiones de letras o números?

$$26 \times 26 \times 26 \times 10 \times 10 \times 10 = 17576000 \text{ Con repetición}$$

$$26 \times 25 \times 24 \times 10 \times 9 \times 8 = 11232000 \text{ Sin repetición}$$

3. ¿Cuántas cadenas de 16 bits comienzan y terminan con números 00? Ejemplos: 00101100, 00010100, 00110000

$$1 \times 1 \times 2^{12} \times 1 \times 1 = 4096$$

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

$$12 \times 11 \times 10 \times 9 = 11880$$

6. 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?

$$9! = 362880$$

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

$$5! \times 4! \times 2 = 5760$$

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

$$5 \times 4 \times 4 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 1 \times 1 = 2880$$