Taller 4

1. La fábrica de automóviles Summer fabrica su popular modelo Sunshine en 12 colores, 5 líneas, 2 tipos de transmisión y 3 cilindrajes diferentes. ¿Cuántos tipos de vehículos se pueden fabricar? Si solamente se ofrecen colores primarios (rojo, azul, amarillo), ¿cuántos tipos se tendrán ahora?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | Colores | 3 |
|  | Líneas | 5 |
|  | Transmisión | 2 |
|  | Cilindrajes | 3 |
|  |  | 90 |
|  |  |  |

1. ¿Cuántas placas de automóvil se puede hacer que contengan tres letras (sin incluir la Ñ) seguidas de tres dígitos y si se permite que haya repeticiones de letras y números? ¿Cuántas si no hay repeticiones?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Con repeticiones | |  |  | Sin repeticiones | |  |
|  | Letra | 26 |  |  | Letra | 26 |  |
|  | Letra | 26 |  |  | Letra | 25 |  |
|  | Letra | 26 |  |  | Letra | 24 |  |
|  | Número | 10 |  |  | Número | 10 |  |
|  | Número | 10 |  |  | Número | 9 |  |
|  | Número | 10 |  |  | Número | 8 |  |
|  |  | 17576000 |  |  |  | 11232000 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

1. ¿Cuántas cadenas de 16 bits comienzan y terminan con números 11?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Posición | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | Total |  |
|  | Elementos | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4096 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Presidente | Vicepresidente | Secretario | Tesorero | Total |
| 12 | 11 | 10 | 9 | 11880 |

1. Un coleccionista de libros antiguos desea ubicar sus 7 libros más preciados en una vitrina antirrobos, uno al lado del otro. 3 de los libros están escritos en griego y los 4 restantes en latín.
   1. ¿De cuántas formas se pueden ubicar los libros en la vitrina?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Libro 1 | Libro 2 | Libro 3 | Libro 4 | Libro 5 | Libro 6 | Libro 7 | Total |
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5040 |

* 1. ¿De cuantas formas si todos los libros en latín deben estar uno al lado del otro?

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Libros Latín: |  |  |  |  |  |  |
|  | 4 |  | Libro 1 | Libro 2 | Libro 3 | Libro 4 | Permutaciones |
|  | 3 |  | 4 | 3 | 2 | 1 | 24 |
|  | 2 |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 |  |  | Total: | 576 |  |  |
| Total | 24 |  |  |  |  |  |  |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Latín 1 | Griego 1 | Latín 2 | Griego 2 | Latín 3 | Griego 3 | Latín 4 | Total |
| 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 144 |