



Combinaciones y permutaciones

Normalmente usamos la palabra "combinación" descuidadamente, sin pensar en si el **orden** de las cosas es importante. En otras palabras:



"Mi ensalada de frutas es una combinación de manzanas, uvas y bananas": no importa en qué orden pusimos las frutas, podría ser "bananas, uvas y manzanas" o "uvas, manzanas y bananas", es la misma ensalada.



"La combinación de la cerradura es 472": ahora **sí** importa el orden. "724" no funcionaría, ni "247". Tiene que ser exactamente **4-7-2**.

Así que en matemáticas usamos un lenguaje más *preciso*:

- Si el orden no importa, es una **combinación**.
- Si el orden **sí** importa es una **permutación**.

EJERCICIOS

Combinaciones sin repetir

- 1-De cuantas maneras diferentes se pueden repartir 3 premios entre Juan Pedro Maria Patricia y Pilar?
- 2-Un entrenador de futbol dispone de 7 delanteros de la misma calidad y que pueden actuar indistintamente en las tres posiciones de ataque del equipo, cuantas delanteras posibles podría confeccionar?
- 3-Cuantas posibilidades hay en el resultado del BALOTO si las balotas tienen del 0 al 45 y se escogen 6 números?
- 4-Siete amigos hacen cola para el cine. Al llegar sólo quedan 4 entradas. ¿De cuántas formas podrían repartirse estas entradas para ver la película?
- 5-En una carrera de maratón intervienen 3 españoles, 2 ingleses, 1 italiano, 3 alemanes, 2 franceses y 1 belga. Si un pódium consiste en 3 personas situadas en 3 puestos distintos, ¿cuántos pódiums distintos pueden darse al acabar la carrera?
- 6-Con los dígitos impares, cuantas cifras de tres dígitos se pueden obtener?

Permutaciones sin repetir

- 1-Cuantas palabras diferentes se pueden escribir con las letras de la palabra AMOR. Cuales tienen sentido o significado. Calcula y Escribe la lista total subrayando las que tienen sentido
- 2-De cuantas formas diferentes pueden sentarse 8 amigos en una hilera de sillas en un cine?

Con las letras de la palabra PELUCA

- a- Cuantas ordenaciones distintas se pueden hacer?
 - b- Cuantas comienzan por PEL
- 3-Un técnico de sonido tiene que unir 6 terminales en 6 conexiones. Si lo hiciera al azar, de cuantas formas diferentes podría completar las conexiones?
 - 4-Un vendedor quiere visitar 5 ciudades (por ejemplo Albacete, Barcelona, Córdoba, Denia y Estepona). Si no quiere repetir ciudades, ¿cuántas rutas distintas puede elaborar si puede empezar y acabar en cualquiera de las ciudades?