

Guía de ejercicios de permutaciones y combinaciones

1. Resolver para n las siguientes igualdades.
 - a. ${}_nP_5 = 7({}_nP_4)$
 - b. ${}_nP_4 = 8({}_{n-1}P_3)$
2. ¿Cuántos códigos simbólicos de cuatro letras se pueden formar con las letras P, D, Q, X sin repeticiones?
3. ¿Cuántos números de cinco dígitos se pueden formar utilizando los dígitos 0,1,2,3,4 sin repetición?
4. ¿Cuántos números de siete dígitos se pueden formar utilizando los dígitos 2,3,4,5,6,7,8 sin repeticiones, si al comienzo debe figurar un dígito par?
5. Un profesor quiere escribir un examen de seis preguntas ordenadas tomadas de un conjunto de diez preguntas. ¿De cuántas maneras distintas puede escribir el profesor la prueba?
6. Un aula especial tiene ocho pares de audífonos para estudiantes con dificultad auditiva. ¿Cuántas combinaciones posibles de estudiantes y audífonos se pueden dar si seis alumnos de un grupo necesitan utilizar los audífonos?
7. En una sala hay seis asientos y diez estudiantes
 - a. ¿De cuántas maneras se pueden ocupar los asientos?
 - b. Si hay seis hombres y cuatro mujeres en el grupo, si ambos sexos han de alternarse, encuentra la cantidad de acomodos diferentes de los asientos.
8. Tres matrimonios han comprado boletos para una obra de teatro; marido y mujer han de sentarse juntos y los seis asientos están en una fila. ¿De cuántas formas se pueden sentar las seis personas?
9. Da el total de posibles arreglos de color para los doce discos dados, arreglados en una fila, si son cinco negros, tres rojos, dos blancos, dos verdes.
10. Considera cualesquier ocho puntos tales que tres de ellos no sean colineales. ¿Cuántas rectas se determinan?
11. Un estudiante tiene cinco libros de matemáticas, cuatro de historia y ocho de poesía. ¿De cuántas formas los puede acomodar en un estante conservando junta cada clase?
12. De un grupo de doce hombres y ocho mujeres se ha de elegir un comité de tres hombres y dos mujeres. Da el total de maneras de seleccionar el comité.
13. Encuentra el número de permutaciones de las letras LALLA.
14. En el país de las maravillas (de Alicia), por ley está establecida la discriminación positiva de la mujer: "En cada organismo colegiado debe haber al menos una mujer". El primer ministro JOEL DEMAGOGUS debe formar un consejo asesor de seis directores y su elección la puede efectuar de entre siete hombres y seis mujeres.
 - a. ¿Cuántos posibles consejos puede formar sin considerar la ley?
 - b. ¿Cuántos posibles consejos puede formar, si procede de acuerdo a la ley?

- 15.** Un domador de fieras quiere sacar a la arena de un circo a cinco leones y cuatro tigres de a uno en uno. ¿De cuántas maneras puede ordenar a los animales, si
- a.** No hay restricción?
 - b.** Los dos primeros deben ser leones?
 - c.** Si dos tigres cualesquiera no pueden ir juntos?