



RELACIÓN EJERCICIOS COMBINATORIA

4º B

CURSO 2010-11

- 1 Dos amigos lanzan una moneda de forma consecutiva y observan los resultados. ¿Cuántos posibles resultados hay?
- 2 Queremos saber el grupo de alumnos que se va a asignar a un aula concreta de un Instituto. Si en dicho instituto hay 6 cursos y en cada curso 4 grupos: A, B, C, D. ¿Cuántos grupos diferentes se le podrán asignar a dicha aula?
- 3 Una tienda tiene una marca de pantalones de oferta, pero de esa marca de pantalones solo le quedan 3 colores: negro, azul y marrón y 2 posibilidades: con cremallera o con botones. ¿Cuántos modelos de pantalones diferentes tienen?
- 4 En un pueblo hay dos cines y cada uno de ellos proyecta 5 películas distintas de las del otro cine. Si una persona decide ir al cine a ver una película al azar. ¿ Entre cuántas posibles películas podrá elegir?
- 5 Un señor va a comprar un gel y un champú. Si en el supermercado hay 5 marcas de gel y 7 de champú. ¿Cuántas combinaciones puede elegir?
- 6 A un trabajador nuevo en una empresa le tenemos que asignar un despacho. Los despachos libres son los A, C, D y F de los pisos 3º, 4º y 5º. Representa mediante un diagrama en árbol los posibles despachos que se le pueden asignar, empezando por el piso.
- 7 Un hombre le quiere regalar a su hijo un ordenador y una impresora. Si en la tienda tienen 4 modelos de ordenador y 3 de impresoras, ¿cuántas combinaciones distintas podrá hacer para el regalo de su hijo? Representalo mediante un diagrama en árbol.
- 8 Una tienda de deportes vende equipación para esquiar. Si tiene 3 variedades de esquís, 2 de botas y 4 de abrigos. ¿Cuántas combinaciones diferentes pueden elegir los clientes? Dibuja un diagrama en árbol.
- 9 Un hombre que vive en un pueblo se quiere comprar un teléfono móvil, pero donde él vive solo tienen cobertura tres compañías de telefonía móvil: A, B, C. Si cada compañía le ofrece cuatro modelos de teléfono distintos: a, b, c, d, ¿cuántas opciones tiene para comprarse el teléfono? Dibuja un diagrama de árbol.
- 10 Una tienda monta ordenadores y tiene teclados de 3 marcas, monitores de 4 y discos duros de 6. ¿Cuántas combinaciones puede elegir para formar un ordenador? Dibuja en diagrama en árbol.
- 11 Un edificio de 6 pisos tiene escalera derecha y escalera izquierda. En cada piso de cada escalera hay tres puertas: A, B y C. Representa las viviendas del edificio mediante un diagrama en árbol y di el número de viviendas que hay.
- 12 Una fábrica de camisas las hace de manga larga y corta, tiene 4 tallas; S, M, L, XL y 3 colores: blanco negro y azul. ¿Cuántos modelos diferentes tiene? Dibuja un diagrama en árbol.
- 13 Si consideramos el experimento consistente en lanzar un dado dos veces y anotamos el resultado que sale en cada vez, ¿cuántos resultados distintos podríamos obtener?. Representalo mediante un diagrama en árbol.
- 14 ¿Cuántas variaciones sin repetición se pueden tomar de 6 elementos tomados de 4 en 4?
- 15 ¿Cuántas variaciones con repetición se pueden tomar de 6 elementos tomados de 2 en 2?
- 16 ¿Cuántas variaciones sin repetición se pueden tomar de 100 elementos tomados de 3 en 3?
- 17 ¿Cuántas variaciones con repetición se pueden tomar de 3 elementos tomados de 4 en 4?

- 18 ¿Cuál es el número de permutaciones ordinarias de 9 elementos?
- 19 ¿Cuál es el número de permutaciones ordinarias de 10 elementos?
- 20 ¿Cuál es el número de permutaciones ordinarias de 5 elementos?
- 21 ¿Cuál es el número de permutaciones ordinarias de 6 elementos?
- 22 ¿Cuál es el número de permutaciones ordinarias de 3 elementos?
- 23 ¿Cuántas variaciones con repetición se pueden tomar de 4 elementos tomados de 5 en 5?
- 24 ¿Cuántas variaciones sin repetición se pueden tomar de 5 elementos tomados de 2 en 2?
- 25 ¿Cuántas variaciones sin repetición se pueden tomar de 7 elementos tomados de 5 en 5?
- 26 ¿Cuántas variaciones sin repetición se pueden tomar de 10 elementos tomados de 3 en 3?
- 27 ¿Cuántas variaciones con repetición se pueden tomar de 8 elementos tomados de 3 en 3?
- 28 ¿Cuántas variaciones con repetición se pueden tomar de 10 elementos tomados de 5 en 5?
- 29 Resuelve la siguiente ecuación:
 $VR_{4,x} = 16 \cdot VR_{2,x}$
- 30 Resuelve la siguiente ecuación:
 $VR_{x,8} = 15 \cdot VR_{x,7}$
- 31 Tenemos una urna con siete bolas de colores distintos. Si sacamos cuatro bolas de una en una y con reemplazamiento, ¿cuántas ordenaciones distintas de colores podremos obtener?
- 32 En un campeonato de cartas tenemos premio para el ganador y para el finalista. ¿De cuántas formas diferentes se podrían dar los premios si hay 80 participantes?
- 33 Si tenemos 4 autocares para cubrir 4 desplazamientos distintos a la misma hora, ¿cuántas formas tenemos de asignar los autocares a los desplazamientos?
- 34 Tenemos un dado para hacer quinielas, es decir que al tirarlo nos puede salir 1, X, 2. Si una quiniela consta de quince partidos, ¿cuántas quinielas diferentes podríamos hacer?
- 35 Para la representación de una obra de teatro necesitamos a tres protagonistas femeninas. Si a la audición se presentan siete candidatas. ¿Cuántas formas distintas habría de asignarle los papeles a tres de ellas?
- 36 ¿Cuántas formas tienen de quedar clasificados en un torneo de ajedrez, suponiendo que no se pueda empatar, sus cinco participantes?
- 37 ¿Cuántos números de dos cifras se pueden formar con los dígitos pares 2, 4, 6 y 8 sin que se repita ninguna cifra?
- 38 ¿Cuál es el número de combinaciones sin repetición posibles de 5 elementos tomados de 3 en 3?
- 39 Calcula el valor de las siguientes expresiones:
a) $C_{8,4}$
b) $C_{11,4}$
- 40 ¿Cuántos subconjuntos de 1, 3 ó 5 elementos tiene el conjunto $A = \{a, b, c, d, e, f\}$?
- 41 ¿Cuál es el número de combinaciones sin repetición posibles de 7 elementos tomados de 2 en 2?
- 42 ¿Cuál es el número de combinaciones sin repetición posibles de 5 elementos tomados de 2 en 2?

- 43 ¿Cuál es el número de combinaciones sin repetición posibles de 8 elementos tomados de 4 en 4?
- 44 ¿Cuál es el número de combinaciones sin repetición posibles de 11 elementos tomados de 4 en 4?
- 45 Calcula $C_{1000,998}$ y compara el resultado con $C_{1000,2}$.
- 46 Sea $A = \{a, b, c, d, e, f\}$. ¿Cuál es el número de subconjuntos de 4 elementos que se pueden formar?
- 47 En una reunión hay 17 personas. ¿Cuántos saludos se intercambian?
- 48 Se desea formar un comité formado por 8 mujeres y 8 hombres. Si disponemos de 16 mujeres y 12 hombres, ¿de cuántas maneras distintas se puede formar?
- 49 Hay que realizar un experimento de química mezclando en partes iguales 4 elementos de una lista de 50. ¿Cuántas combinaciones distintas se pueden realizar?
- 50 La plantilla de un equipo de baloncesto está formada por 12 jugadores. ¿Cuántas alineaciones de 5 jugadores se pueden hacer?
- 51 En una provincia existen 10 pueblos comunicados entre sí. ¿Cuántos trazados se deben realizar para que dos pueblos estén siempre comunicados entre sí?
- 52 ¿Cuántas rectas determinan cinco puntos en un plano suponiendo que no hay tres en línea recta?
- 53 Vamos a una biblioteca donde podemos elegir entre 100 libros pero solo podemos llevarnos tres. ¿Cuántos grupos distintos de tres libros podemos elegir?
- 54 ¿Cuántos segmentos se pueden formar con los vértices de un endecágono?
- 55 ¿Cuántos elementos hay que combinar de dos en dos para que el número de combinaciones sea 190?
- 56 Formar todos los posibles cuadriláteros que se obtienen al unir 4 vértices de un hexágono ABCDEF.
- 57 Un profesor tiene preparadas nueve preguntas para un examen pero el examen sólo va a constar de cuatro preguntas. ¿Cuántos exámenes distintos podría hacer combinando esas preguntas?
- 58 Tenemos cinco variedades de uva distintas y queremos hacer diferentes vinos mezclándolas de tres en tres. ¿Cuántos vinos diferentes podremos obtener?
- 59 En un sorteo de la lotería primitiva, ¿cuántas combinaciones diferentes pueden salir?
- 60 ¿Cuántas jugadas resultan distintas al sacar 8 cartas de una baraja española?