

- 
1.
    - a) ¿Cuántos números de cuatro cifras hay?
    - b) ¿Cuántos números de cuatro cifras distintas hay?
    - c) ¿Cuántos números de cuatro cifras hay que tengan al menos una repetición?
    - d) ¿Cuántos números capicúas de cuatro cifras hay?
  2.
    - a) ¿Cuántos anagramas de la palabra PEZ hay?
    - b) ¿Cuántos anagramas de la palabra ANANA hay?
    - c) ¿Cuántos anagramas de la palabra COMPUTADORA hay?
  3. Se tiran dos dados, uno rojo y otro azul. ¿Cuántos resultados distintos se pueden obtener? ¿En cuántos de ellos ambos números son impares? ¿En cuántos de ellos un resultado es par y el otro impar?
  4. Se tira tres veces un dado y, con los resultados que salieron, se forma un número de tres cifras.
    - a) Hallar la cantidad de números de tres cifras que pueden formarse.
    - b) Hallar la cantidad de números que terminan en 5.
    - c) Hallar la cantidad de números cuyas cifras suman 6.
    - d) Hallar la cantidad de números en los cuales aparece el 4 al menos una vez.
  5.
    - a) ¿Cuánto suman los números naturales del 1 al 421?
    - b) ¿Cuánto suman los números naturales del 101 al 284?
  6. Dadas 10 personas, de las cuales 5 son hombres y 5 son mujeres, contar:
    - a) la cantidad de formas para sentarlas en hilera.
    - b) la cantidad de formas para sentarlas en hilera, si quieren sentarse todas las mujeres seguidas.
    - c) la cantidad de formas para sentarlas en hilera, si quieren sentarse hombres y mujeres intercalados.
    - d) la cantidad de formas para sentarlas alrededor de una mesa.
    - e) la cantidad de formas para sentarlas alrededor de una mesa, si quieren sentarse todas las mujeres seguidas.
    - f) la cantidad de formas para sentarlas alrededor de una mesa, si quieren sentarse hombres y mujeres intercalados.
  7. Probar las siguientes identidades del número combinatorio:
    - a)  $\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$  para todo  $0 \leq k \leq n$
    - b)  $\binom{n+1}{k} = \binom{n}{k} + \binom{n}{k-1}$  para todo  $1 \leq k \leq n$
  8. Sobre una circunferencia se marcan 5 puntos. ¿Cuántos triángulos, con vértices en esos puntos, se pueden marcar?
  9. De un grupo de 200 personas se quieren seleccionar 197, ¿de cuántas formas se puede hacer?
  10. Lucio tiene 5 pelotitas iguales y 3 cajas, una blanca, una negra y una roja. ¿De cuántas formas distintas puede distribuir todas las pelotitas en las cajas?
  11.
    - a) ¿Cuántos números hay, de tres cifras, cuya suma de las cifras sea 10?
    - b) ¿Cuántos números hay, de cuatro cifras, cuya suma de las cifras sea 18?
  12. Se tiene un tablero de  $5 \times 8$ . Sean: A la casilla superior derecha, B la casilla inferior izquierda y X la casilla (3,6). ¿Cuántas formas hay de llegar desde A hasta B si sólo se puede mover para abajo y para la izquierda? ¿Cuántos de esos caminos pasan por X?
  13. Se tiene un tablero de  $n \times m$ . Si A y B son las mismas casillas que en el problema anterior. ¿Cuántos caminos hay para llegar desde A hasta B con las mismas condiciones?
  14. Comúnmente al tipear se suelen cometer errores. Llamaremos error de tipeo común a la palabra que resulta de invertir dos letras consecutivas de la palabra correcta. Por ejemplo, al intentar escribir la palabra HOLA, un error de tipeo común es escribir OHLA o HLOA, pero escribir HALO no es un error de tipeo común pues la A y la O no son consecutivas.
    - a) ¿Cuántos errores de tipeo comunes se pueden cometer al intentar tipear la palabra MITAD?
    - b) ¿Cuántos errores de tipeo comunes se pueden cometer al intentar tipear la palabra MURCIELAGO?
    - c) ¿Cuántos errores de tipeo comunes se pueden cometer al intentar tipear la palabra CASA?
    - d) ¿Cuántos errores de tipeo comunes se pueden cometer al intentar tipear la palabra ANANA?
-