



TEST PSU

TEMA: COMBINATORIA

Ejercicios:

1) $2 \cdot 4! =$

9) $\frac{(x+1)!}{(x-1)!}$

2) $2 \cdot 3! + 3 \cdot 2 =$

10) $\frac{(x+1)!}{(x-1)!} =$

3) $\frac{9!}{3!} =$

11) $\frac{x!}{(x-3)!} =$

4) $\frac{20!}{19!} =$

12) $\frac{(2n+1)!}{(2n-1)!} =$

5) $\frac{6!}{3!} =$

13) $\binom{12}{9} =$

6) $\frac{8!}{5!} =$

14) $\binom{5}{0} - \binom{5}{5} =$

7) $\frac{12!}{7! \cdot 3! \cdot 2!} =$

15) $\frac{\binom{7}{3} \cdot \binom{8}{2}}{4!} =$

8) $\frac{8!}{5! \cdot 3!} =$

Calcule cuántos grupos diferentes se pueden formar con los números 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 considerando todos los números a la vez y teniendo en cuenta que:

- 16) Deban terminar en 3
- 17) Comienzan con 8 y terminan con 4
- 18) El 1 está en el centro
- 19) El último número debe ser par
- 20) El primer número debe ser impar
- 21) El 1 y el 2 deben estar siempre juntos
- 22) El 6 y el 8 no deben estar juntos

Test:

- 1) En un concurso se presentan 10 matemáticos y 10 físicos. ¿Cuántos comités deben formarse si deben de constar de 5 matemáticos y 3 físicos?
 - a) 30.000
 - b) 30.240
 - c) $\binom{10}{5} + \binom{10}{3}$
 - d) C_8^{20}
 - e) Ninguna de las anteriores

- 2) Cierta ingeniero debe visitar 4 secciones de una planta industrial en la mañana y 5 en la tarde. Averigua en cuántas formas puede disponer sus visitas para evitar la rutina.
 - a) 2.804
 - b) 2.880
 - c) 3.880
 - d) 4.880
 - e) 5.880

- 3) ¿De cuántas maneras se pueden ordenar las letras de la palabra **CEPECH**?
 - a) $30 \cdot 6$
 - b) $6!$
 - c) $4!$
 - d) $\binom{6}{2}$
 - e) Otro valor

- 4) ¿De cuántas maneras pueden escogerse 4 lápices de un total de 10 diferentes?
 - a) C_4^6
 - b) V_4^{10}
 - c) V_4^6
 - d) C_4^{10}
 - e) $C_6^{10} - C_4^{10}$

- 5) ¿De cuántas maneras pueden entrar 8 personas en una sala?
- C_8^8
 - P_7
 - V_7^8
 - $P_5 + P_3$
 - P_8
- 6) ¿Cuál es la cantidad de ordenaciones distintas que se realizan con los 5 primeros dígitos no nulos, sin repetir ninguno de ellos?
- 120
 - 96
 - 5
 - 115
 - 25
- 7) ¿Cuál es la cantidad de ordenaciones que se hacen con 5 dígitos tomándolos de a 3?
- C_3^5
 - C_2^5
 - V_3^5
 - V_2^5
 - P_3
- 8) Una persona recuerda que un número telefónico de 7 cifras tiene 3 cifras iguales a 2 y cuatro iguales a 5?
- $2^3 \cdot 5^4$
 - $3^2 \cdot 4^5$
 - $\binom{7}{3}$
 - $\binom{7}{3} \cdot \binom{7}{4}$
 - $\binom{7}{2} \cdot \binom{7}{5}$