

Taller Conteo y Relaciones de Recurrencia

1. Un equipo de baloncesto tiene 5 jugadores disponibles para ocupar tres posiciones diferentes: base, escolta y alero. ¿De cuántas formas se pueden asignar estas posiciones si cada jugador solo puede ocupar una posición a la vez?

2. En una clase de matemáticas, se realizó una encuesta sobre los gustos musicales de los estudiantes. Se encontró que 15 estudiantes les gusta el currulao, 25 les gusta el pop y 20 les gusta el merengue. Además, 10 estudiantes les gusta tanto el currulao como el pop, 8 les gusta tanto el currulao como el merengue, 5 les gusta tanto el pop como el merengue, y 3 les gusta el currulao, el pop y el merengue. ¿Cuántos estudiantes hay en total en la clase?

3. Cuántas cadenas distintas se puede formar con la palabra "alaba" ?

4. De cuántas formas se puede organizar un rompecabezas de 100 fichas ?

5. Una escuela organiza un concurso de proyectos científicos. Para presentar su proyecto, un equipo debe:

- Elegir 2 estudiantes de entre 5 disponibles para representarlos en la presentación.
- Elegir 1 título del proyecto entre 3 posibles opciones que han creado.

¿De cuántas formas diferentes puede el equipo organizar su presentación (elegir representantes y título)?

6. $a_n = 7a_{n-1} - 10a_{n-2}$ para $n > 1$, $a_0 = 2$ y $a_1 = 1$

7. $a_n = a_{n-1} + 6a_{n-2}$ para $n > 1$, $a_0 = 3$ y $a_1 = 6$

8. $a_n = -7a_{n-1} - 10a_{n-2} + 5n$

9.Cuál es el coeficiente del término número 16 ($k=15$) de la expresión $(2a - 3)^{80}$

10. Escriba todos los términos de la expresión $(-\frac{3}{4}a - \frac{1}{2}b)^4$