

Liceo Maximiliano Salas Marchán

Departamento de Matemática

Profesores: María Soledad Rivera, Luis López, Oscar Aldunce, Margarita Zavala y

María Ester Aliaga



## Guía de Matemática 2°Medio

### Reforzando Aprendizajes

Recuerda:

Combinación:

$$C_k^n = \frac{n!}{(n-k)! k!}$$

Variación:

$$V_k^n = \frac{n!}{(n-k)!}$$

Resuelve los siguientes problemas guiándote por los ejemplos:

1. Una niña tiene lápices de 7 colores diferentes. ¿De cuántas maneras puede pintar 4 figuras si en cada una puede usar solo un color?

Se tienen 7 colores distintos para pintar cuatro figuras, pero sin que se repitan los colores entre ellas. Entonces, es necesario realizar una selección de los colores y determinar en qué orden pintar las figuras, es decir, una variación sin repetición.

Se quiere escoger y ordenar 4 lápices de un total de 7, por lo tanto, el número de maneras distintas en la que se pueden pintar dichas figuras es

$$V_4^7 = \frac{7!}{(7-4)!} = \frac{7!}{3!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{1}}{\cancel{3} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{1}} = 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 = 840$$

Existen 840 maneras de pintar



2. Un juego consiste en escoger al azar 3 números distintos del 1 al 7. ¿De cuántas formas se puede realizar esta selección?

En este caso, no se consideran todos los elementos ni el orden en el que se dispongan, por lo que se trata de una combinación de 7 elementos (los números del 1 al 7) sobre 3 (que son los que se eligen). Luego, se calcula de la siguiente manera:

$$C_3^7 = \frac{7!}{(7-3)!3!} = \frac{7!}{3! \cdot 4!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}{3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1} = \frac{210}{6} = 35$$

Por lo tanto, la selección se puede realizar de 35 formas distintas

¡Continúa tú!

3. En una carrera de velocidad participan 9 competidores. ¿De cuántas formas distintas se pueden definir los tres primeros lugares, sabiendo que no hay empates?
4. En un club de 10 personas se elegirá la directiva al azar. Si la directiva está compuesta por el presidente, el tesorero y el secretario, ¿cuántas directivas distintas podrían formarse?
5. Javier tiene 10 canciones en una playlist de su teléfono y desea elegir 4 canciones al azar para escucharlas. ¿Cuántos grupos de 4 canciones puede formar?
6. Un curso preparó en grupos 7 presentaciones para un acto y el profesor tutor utilizando una tómbola, elegirá al azar tres grupos en donde el orden en que salgan de la tómbola será el orden en que saldrán el primer día de presentación. ¿Cuántas opciones hay para presentarse el primer día?
7. Francisco es llevado por su padre a una tienda de video juegos y le comprará al azar 4 juegos. Si la sección en la que elegirá hay 12 juegos, ¿Cuántos grupos de 4 juegos existen que pueda elegir?

Liceo Maximiliano Salas Marchán

Departamento de Matemática

Profesores: María Soledad Rivera, Luis López, Oscar Aldunce, Margarita Zavala y María Ester Aliaga



8. Carolina tiene un disco de su banda favorita que tiene 8 temas. Elegirá 3 canciones que mas le gustan, dejando un orden por gusto. ¿Cuántas grupos de 3 temas favoritos pueden formarse?
9. Se tienen tarjetas boca a bajo en una mesa, numeradas del 1 al 15. Si se eligen 2 tarjetas al azar, ¿Cuántas formas hay de realizar esta elección?
10. En el centro de la ciudad 5 amigos deciden hacer una carrera corriendo desde la plaza hasta un almacén. El primero que llega se ganará un jugo y un sándwich. El segundo lugar recibirá un paquete de galletas. ¿Cuántos resultados posibles existen en la carrera de amigos?

Autoevaluación.

1. ¿Qué dificultades tuviste al realizar la guía? ¿Cómo lograste resolverlo?
2. ¿Puedes notar con claridad cuando una situación es de combinación o de variación?
3. ¿Puedes recordar alguna situación que hayas vivido en la que creas que pudiste haber utilizado combinación o variación? Explica y trata de resolverlo.

Correos de profesores:

María Ester Aliaga: [mariaesteraliaga@maxsalas.cl](mailto:mariaesteraliaga@maxsalas.cl)

Margarita Zavala: [margaritazavala@maxsalas.cl](mailto:margaritazavala@maxsalas.cl)

Oscar Aldunce: [aldunceantonio@gmail.com](mailto:aldunceantonio@gmail.com)

Luis López: [luislopez@maxsalas.cl](mailto:luislopez@maxsalas.cl)

María Soledad Rivera: [soledadrivera@maxsalas.cl](mailto:soledadrivera@maxsalas.cl)