



Guía de Matemática 2° Medio

Nombre: _____ Curso: 2° Medio ____

1. Considerando una combinatoria

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

Puedo ejemplificarla si elijo de un total donde no importa el orden

Podemos calcular

a) Un curso de 30 alumnos va a formar grupos de trabajo integrado por 4 personas
¿Cuántos grupos diferentes pueden formar?

n corresponde al total de personas: $n = 30$

k corresponde a la cantidad de elementos seleccionados: $k = 4$

$$C_4^{30} = \frac{30!}{(30-4)! 4!}$$

$$C_4^{30} = \frac{30!}{(26)! 4!}$$

$$C_4^{30} = \frac{30 \cdot 29 \cdot 28 \cdot 27 \cdot 26!}{26! \cdot 4!}$$

$$C_4^{30} = \frac{30 \cdot 29 \cdot 28 \cdot 27}{4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1}$$

$$C_4^{30} = \frac{10 \cdot 29 \cdot 7 \cdot 27}{2 \cdot 1} = \frac{54810}{2} = 27.405$$

Existen 27405 formas de crear grupos diferentes.

- b) En un estacionamiento hay cupo para 6 autos y en una fila de espera hay 10 autos, ¿de cuántas maneras puedo estacionarlos si elijo 6 de ellos?
- c) Tengo 8 tipos de tela para hacer una bandera, ¿de cuántas maneras puedo hacer la bandera si puedo elegir 3 telas?
- d) Se quiere formar una comisión para una entrevista, ¿de cuántas formas podemos formarla si tengo 20 personas en total para elegir 16?



2. Si tenemos una variación donde de una elección SI importa el orden

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

a) En un curso integrado por 20 alumnos se quiere elegir directiva integrada por 4 alumnos, ¿Cuántas directivas diferentes pueden elegir?

$$n = 20$$

$$k = 4$$

$$V_4^{20} = \frac{20!}{(20-4)!}$$

$$V_4^{20} = \frac{20!}{(16)!}$$

$$V_4^{20} = \frac{20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16!}{(16)!} = 116.280$$

Se pueden elegir 116.280 directivas diferentes.

b) Quiero construir una bandera de 3 colores, si tengo 6 colores diferentes donde deben ir en orden, ¿cuántas banderas puedo construir?

c) En una carrera de maratón hay 20 competidores, ¿de cuántas maneras puede ocupar los tres primeros lugares?



A continuación, si quieres tener mas claros los conceptos trabajados, ingresa al siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=QXO3u6Ak4rU>



RESUMEN:

