

Nivel educativo	SEGUNDO MEDIO
Asignatura	MATEMÁTICA
N° de Ficha	14
Objetivo de Aprendizaje	OA 11. Utilizar permutaciones y la combinatoria sencilla para calcular probabilidades de eventos y resolver problemas.

“Variciones”

Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=CPOILO0DBGs>

Para pensar...

¿De cuántas formas puede, el profesor de educación musical, armar un conjunto de cinco jugadores si solo nueve estudiantes saben interpretar un instrumento?

Ahora veremos....

VARIACIÓN

Una Variación de n elementos escogidos entre m se escribe como V_n^m , significa la cantidad de ordenamientos posibles.

$$V_n^m = \frac{m!}{(m - n)!}$$

Ejemplo:

En un grupo de trabajo se debe seleccionar de 5 integrantes a 3 de ellos para exponer un trabajo. ¿Cuántas posibilidades tiene para realizarse?

Vamos a resolver...

$$V_3^5 = \frac{5!}{(5-3)!} = \frac{5!}{2!} = \frac{120}{2} = 60$$

A tener en cuenta...

Al tener un equipo de 5 personas, ejemplo, Alberto, Daniela, Juan, Francisca y Sebastián:

- Son 60 casos de acuerdo a lo calculado.
- Se considera un grupo como Alberto, Daniela y Juan; que es distinto al grupo Daniela, Juan y Alberto.



A trabajar...

- ¿En cuántas formas se puede escoger un presidente, un tesorero y un secretario de 7 candidatos?

- Se tienen 7 libros y solo 3 espacios en una biblioteca. ¿De cuántas maneras se pueden colocar 3 libros elegidos en los espacios disponibles?

- ¿De cuántas maneras pueden repartirse 4 premios diferentes entre un conjunto de 10 personas, suponiendo que cada persona no puede obtener más de un premio?

Completa tu ticket de salida

Teniendo en cuenta la siguiente la palabra UNIVERSO responde:

1. ¿Cuántas variaciones hay con 6 objetos y 2 lugares?
 - a) 20
 - b) 30
 - c) 40
 - d) 50

2. ¿Cuántas variaciones hay con 5 objetos y 3 lugares?
 - a) 40
 - b) 48
 - c) 60
 - d) 72

3. ¿En cuántas maneras pueden las posiciones de presidente y vicepresidente ser asignadas de un grupo de 8 personas?
 - a) 24
 - b) 32
 - c) 48
 - d) 56

4. Calcula el valor de V_2^{10}

- a) 90
- b) 120
- c) 140
- d) 160

5. Calcula el valor de V_3^{12}

- a) 520
- b) 680
- c) 860
- d) 1320

Solucionario

- 1. b
- 2. c
- 3. d
- 4. a
- 5. d