



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 4° B

Bibliografía actual: Activados 3. Editorial Puerto de palos.

Trabajo Práctico N°12

Variaciones

INFO ActivAdoS

Se llama **variación** de m elementos tomados de n a la cantidad de grupos de n elementos (en los que importa el orden) que se pueden formar con los m elementos.

Con las cifras 3, 4 y 5, ¿cuántos números de dos cifras distintas se pueden formar?

$3 \begin{cases} 4 \\ 5 \end{cases}$ $4 \begin{cases} 3 \\ 5 \end{cases}$ $5 \begin{cases} 3 \\ 4 \end{cases}$

Para la primera cifra hay tres posibilidades y para la segunda, dos.

$1.ª \text{ cifra} \begin{matrix} \nearrow 3 \cdot 2 = 6 \\ \searrow \end{matrix}$ $2.ª \text{ cifra}$ $V_{3,2} = 3 \cdot 2 = 6$ 2 factores

Se pueden formar 6 números distintos. Se lee "variaciones de 3 elementos tomados de a 2".

En una carrera de autos participan 19 corredores. ¿De cuántas formas posibles se pueden entregar los tres primeros premios?

$19 \cdot 18 \cdot 17 = 5814$ Hay 5814 formas posibles.

En general, $V_{m,n} = \frac{m!}{(m-n)!} = \underbrace{m \cdot (m-1) \cdot (m-2) \dots (m-n+1)}_{n \text{ factores}}$

TIC

1. Ingresen en <https://goo.gl/4tazuo>* para observar otros ejemplos de problemas con variaciones.
* Enlace acortado de https://www.youtube.com/watch?v=36imgQil_La.

Comprensión ActivAdA

1. Respondan y expliquen las respuestas.

- ¿A qué es igual $V_{3,2}$?
- ¿Se puede calcular $V_{3,6}$? ¿Cómo debe ser m con respecto a n para que se pueda calcular $V_{m,n}$?
- ¿En una variación, importa el orden de los elementos?
- Si $m = n$, ¿a qué equivale $V_{m,n}$?

215



57 ACTIVIDADES

Variaciones

6. Calculen las siguientes variaciones.

a. $V_{8,2} = \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$

c. $V_{6,2} = \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$

b. $V_{12,4} = \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$

d. $V_{5,4} = \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$

7. Lean atentamente y resuelvan utilizando la calculadora.

Para obtener con la calculadora, por ejemplo, $V_{5,3}$ debemos presionar las siguientes teclas.



a. $V_{7,4} = \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$

c. $V_{30,5} = \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$

b. $V_{10,3} = \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$

d. $V_{6,3} = \underline{\hspace{2cm}} = \boxed{\hspace{1cm}}$

8. Resuelvan.

a. ¿Cuántos números de tres cifras distintas se pueden formar con los dígitos 1, 3, 5, 7 y 9?

b. Con las cifras 2, 3, 5 y 7, ¿cuántos números pares de 3 cifras distintas se pueden formar?

c. Con los dígitos 1, 2, 3, 4 y 5, ¿cuántos números de 4 cifras distintas y que comiencen con 3 se pueden formar? ¿Y que comiencen con 32?

9. Resuelvan la situación según se indica en cada caso.

María(M), Juana(J), Elena(E) y Bianca(B) están compitiendo por los tres primeros puestos de un torneo de natación. ¿De cuántas formas pueden ocupar los puestos?

a. Completando las tablas.

1°	2°	3°

1°	2°	3°

1°	2°	3°

1°	2°	3°

b. Usando la fórmula.

MENTE ACTIVA

Laura tiene un restaurante y quiere preparar distintas opciones de menús para ofrecer como oferta. Si como plato principal pensó en milanesas con papas fritas, ensalada de tres gustos y raviolos con salsa mixta y como postre, flan o helado, ¿cuántos menús diferentes pueden armar?