

Ample  $\rightarrow$  NO Hay Repetición

①  $\rightarrow$  Variación  
ORDEN y NATURALEZA

②  $\rightarrow$  Permutación  
ORDEN

③  $\rightarrow$  Combinación  
NATURALEZA

① Famos de ordenar  $\{a, b, c\}$  tomando de a 2  
Teniendo en cuenta el orden ab, ba, ac, ca, bc, cb

$${}^n P_k = \frac{n!}{(n-k)!} = \frac{3!}{(3-2)!} = \frac{3!}{1!} = \frac{3 \cdot 2 \cdot 1}{1} = \boxed{6}$$

6 formas.

ORDEN  
(si importa o no)  
 $12 \neq 21$   
 $AAA = RAA$

NATURALEZA

(si importa o no)

Si  $\rightarrow$  5 dígitos, elijo 3  
NO  $\rightarrow$  3 lógicos  $\rightarrow$  orden

~~12345~~  
~~21435~~

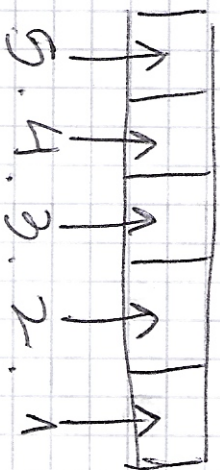
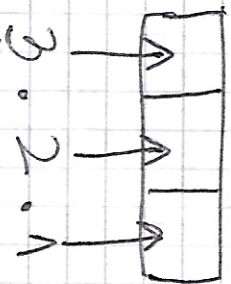
1 2 3  
3 2 1  
Si  
ORDEN

2) Formas de ordenar  $\{a, b, c\}$ , si me interesa el orden.

abc, acb, bac, bca, cab, cba  $\rightarrow$  6 formas.

$$P_n = n!$$

$$P_3 = 3! = 3 \cdot 2 \cdot 1 = 6.$$



$$= 5!$$

abcde

Notación:

5 elementos  $\rightarrow$  forma 3

a, b, c, d, e



$$\frac{2 \cdot 1}{2!} = \frac{5!}{2!} = \frac{n!}{(n-k)!}$$



# Combinación

Permutaciones de orden n  
sin importar el orden

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

Permutaciones de a2, b1, c1  
ab, ac, bc  
(ba) (ca) (cb)

5 elementos → Permutaciones 3

Permutaciones abc, acb, bac, bca, cab, cba

$$P_4 = 24$$

$$5P_2 = 20$$

$$6C_3 = 20$$

12 libros

$$P_{12} = 12!$$

3 puntos



NO NATU  
SI ORDEN

$$3!$$

Permutaciones



$$P_3 = 3!$$

$$P_{10} = 10!$$

$$P_n = n!$$

10 2000 8 6000  $\rightarrow$  0 1 3 5 7

ORDEN  $\leq 1$   
NATU  $\leq 1$

Notacion

4 opciones  
3 sugerencias

2opc  
1 suger

$2\sqrt{1} \cdot 4\sqrt{3}$

$$\frac{n!}{(n-k)!}$$

$$\frac{n!}{k!(n-k)!}$$

1

22

$A = \{1, 2, 3, 8, 9, 10, 11\}$  grupo par.

1, 3, 9, 11

2, 8, 10

NATU  $\leq 1$   
ORDEN  $\leq 1$

Combinacion

$4C_2$

+

$3C_2$