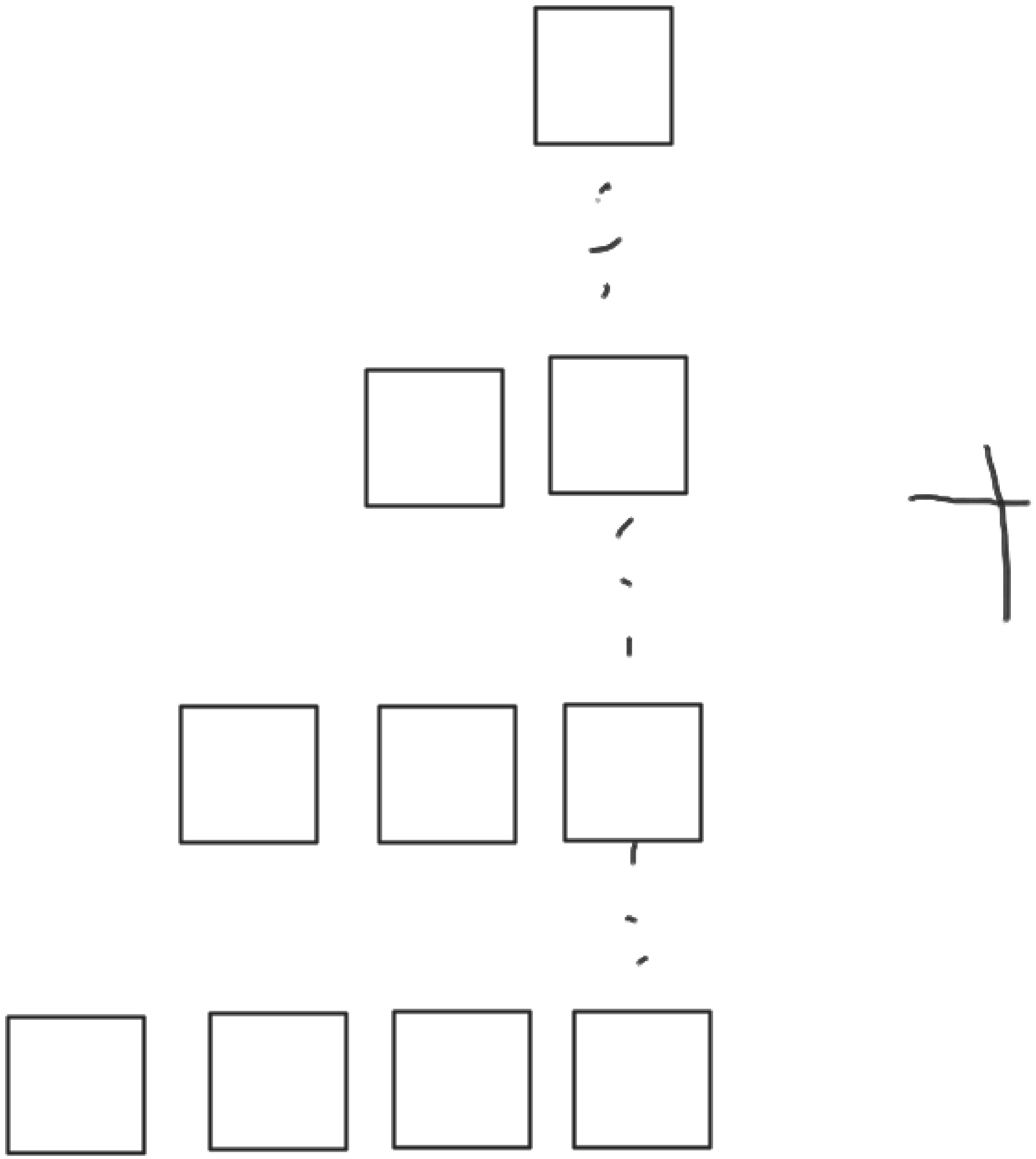
$S = \{1, 3, 5, 7\}$

$4 + 12 + 24 + 24 = 64$

¿Cuánto suman estos 64 números?

Hay 4 de 1 dígito
Hay 12 de 2 dígitos
Hay 24 de 3 dígitos
Hay 24 de 4 dígitos

Unidades:	64	16
Decenas:	60	15
Centenas:	48	12
Millar:	24	6



16(16+150+1200+6000)

$$16 \times 16 + 15 \times 16 \times 10 + 12 \times 16 \times 100 + 6 \times 16 \times 1000 = 117{,}856$$

Combinaciones (subconjuntos)

Una combinación va a ser un subconjunto de un conjunto dado.

$2^4 = 16$

A = { a, b, c, d }

0-combinación	1-combinación	2-combinación	3-combinación	4-combinación
{}	{a}	{a,b}	{a,b,c}	{a,b,c,d}
	{b}	{a,c}	{a,b,d}	
	{c}	{a,d}	{b,c,d}	
	{d}	{b,c}	{a,c,d}	
		{b,d}		
		{c,d}		

$_4C_2 = 6$

$$ {}_nC_r = \binom{n}{r} $$

Dado un conjunto de n elementos,
¿cuántos subconjuntos de r elementos puedo formar?

En una permutación SÍ nos importa el orden. En una combinación NO.

Podemos llegar a una permutación a partir de una combinación

1. Formar una combinación

2. Ordenar los elementos

¿Podríamos averiguar la fórmula de las combinaciones a partir de la fórmula de las permutaciones?

$$ {}_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!} \longrightarrow \boxed{{}_nC_r = \frac{n!}{(n-r)!\,r!}} $$

$$ {}_nC_r = \binom{n}{r} = \frac{n!}{(n-r)!\,r!} $$

$$_5C_0 = \frac{5!}{0!\,5!} = \frac{5!}{5!} = 1$$

$$0! = 1$$

¿Cuánto es 0! ?

¿Cuántas cadenas binarias de longitud 7 hay que tienen 3 ceros?

1 2 3 4 5 6 7

$$\binom{7}{3} \qquad \binom{n}{k}$$

$$4! = \frac{5!}{5} = \frac{\cancel{5} \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{\cancel{5}}$$

$$0! = \frac{1!}{1} = 1$$

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, \ldots\}$$

$B = \{$todas las cadenas binarias$\}$

[illegible]

alpha