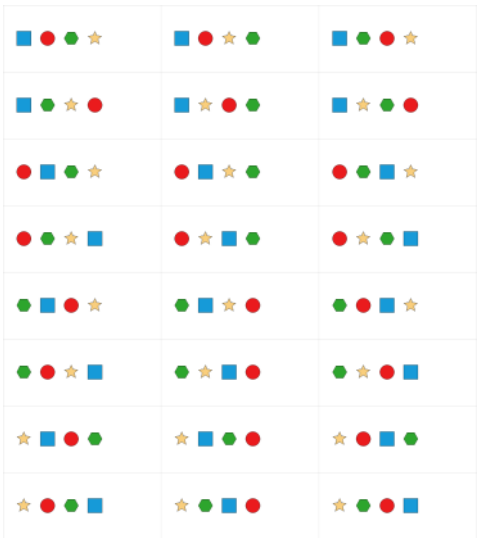




Kuinka monta erilaista jonoa (permutaatiota) voidaan muodostaa?

① ② ③ ④

$4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 24$

Kertoma $4!$

4!
→ 24

erilaisia järjestyksiä

Geogebra → CAS



S P V
S P K
S V K
P V K

Kuinka monta kolmen alkion osajoukkoa (kombinaatiota) voidaan muodostaa?

$\binom{4}{3}$

nCr(4, 3)
→ 4

Esim. Kuinka monta paria voidaan 27 opiskelijasta muodostaa?

nCr(27, 2)

→ 351

158. Kuinka monta erilaista neljän juoksijan viestijoukkuetta voidaan muodostaa kymmenestä juoksijasta, kun

a) juoksujärjestystä ei huomioida

$\binom{10}{4}$ = nCr(10, 4)

b) juoksujärjestys otetaan huomioon?

$\binom{10}{4} \cdot 4!$

$\binom{10}{4} =$ nCr(10, 4) → **210**

$\binom{10}{4} \cdot 4!$
$= 210 \cdot 24 = 5040$

tai

$10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 = 5040$

KOTITEHTÄVÄ : Luvun 1 lopuksi S. 37

- itsearviointi + testi

