

1. In quanti modi diversi 8 persone possono sedersi in 5 posti?

$\{A, B, C, D, E, F, G, H\} \leftarrow$ le 8 persone $n = 8$

□ □ □ □ □
1 2 3 4 5

C F D A H
B H G F A
....

\leftarrow disposizioni di 8 elementi di classe 5

$$D_{8,5} = \underbrace{8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}_{5 \text{ fattori}} = 6720$$

2. Calcola quanti numeri di 4 cifre diverse si possono formare con le nove cifre dell'insieme

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$n = 9 \quad k = 4 \quad D_{9,4} = 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 = 3024$$

3. Quanti numeri di cinque cifre diverse si possono formare con le dieci cifre decimali? (Ricorda che i numeri non possono iniziare con lo 0)

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

1° MODO

- formo tutte le sequenze di 5 cifre scelte tra le 10

03568
13057
⋮

DA ELIMINARE

$$D_{10,5} = 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6$$

- sottraggo tutte le sequenze di 4 cifre scelte tra $\{1, 2, 3, \dots, 8, 9\}$

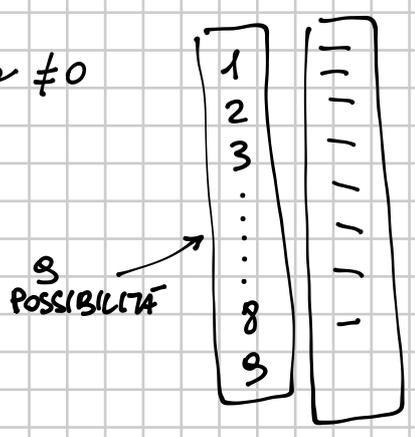
3568
3471
⋮

$$D_{9,4} = 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6$$

$$D_{10,5} - D_{9,4} = 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 - 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 = 27216$$

2° modo

- Scegli la prima cifra $\neq 0$

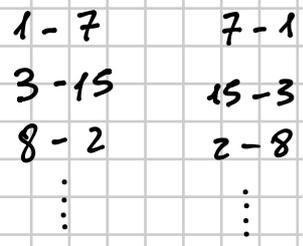


associata ad ognuno delle
9 possibilità una sequenza
di 4 cifre fra quelle rimaste

$$9 \cdot D_{9,4} = 9 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 = 27216$$

4. In un torneo di calcio partecipano 16 squadre. Quante partite si devono effettuare fra girone di andata e di ritorno, sapendo che tutte le squadre si devono incontrare?

$$A = \{1, 2, 3, \dots, 15, 16\}$$



$$D_{16,2} = 16 \cdot 15 = 240$$

CALCOLARE IL VALORE DI:

$$2 - \frac{D_{7,3}}{D_{7,2}} + \frac{D_{5,2}}{D_{5,1}} =$$

$$= 2 - \frac{\cancel{7} \cdot \cancel{6} \cdot 5}{\cancel{7} \cdot \cancel{6}} + \frac{\cancel{5} \cdot 4}{\cancel{5}} = 2 - 5 + 4 = 1$$

1. Quanti sono i possibili risultati della schedina del totocalcio? (14 PARTITE)

$$D'_{3,14} = 3^{14} = 4782969$$

$$A = \{1, 2, x\}$$

2. Quanti numeri di 3 cifre, anche ripetute, si possono formare con gli elementi dell'insieme $A = \{3, 5, 6, 7, 8\}$.

$$D'_{5,3} = 5^3 = 125$$

3. Quanti numeri di 3 cifre, anche ripetute, si possono formare con gli elementi dell'insieme $A = \{0, 3, 5, 6, 7, 8\}$.

Scegli il 1° elemento fra $\{3, 5, 6, 7, 8\}$ (5 possibilità)

3 \leq 356
5 \leq 300
6 \leq 306
7 \leq \vdots
8 \leq \vdots

poi attacco le disposizioni con rip. di classe 2
con elementi in A

$$5 \cdot D'_{6,2} = 5 \cdot 6^2 = 180$$