

~~168~~
MASS → 19. 11. 19 h B2

str. 1

⇒ ① φ -os znamenosti broj
⇒ roštite znamenke ⇒ Sjednici s 2

$$\overline{9} \cdot \overline{9} \cdot \overline{8} \cdot \overline{7} =$$

mora se ~~pro~~ jer
je broj jedinstven
sjednica (ocinkot)

$$\overline{9} \quad \overline{10} \quad \overline{10} \quad \overline{9}, 2, 4, 6, 8 \\ 5$$

⇒ Brojaju se ⇒ nema svih.

⇒ Ukupno 4 novi znam. br.

$\overline{9} \quad \overline{10} \quad \overline{10} \quad \overline{10}$ - koliko ih ima da su broevi 2
znam. iste?

$\overline{9} \cdot \overline{9} \cdot \overline{8} \cdot \overline{7}$ RAZVODJE
⇒ 2, 3 ili 4 iste

Ukupno = $\frac{1}{[(9 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10) - (9 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7)]}$ - DANO GORE SU SVE
RAZVODE

5xam
iste
nisti

⇒ step → u obvezata ⇒ zelimo izobrati k ujih

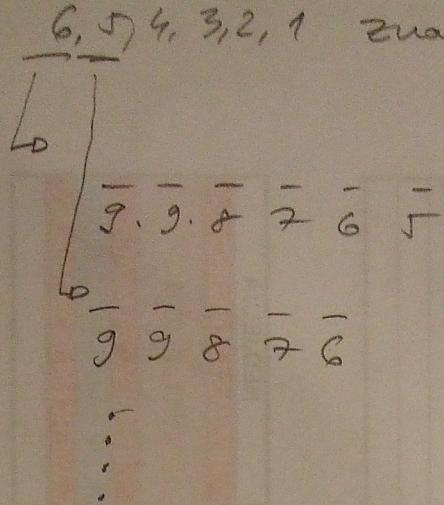
⇒ FORMULA $\binom{4}{2}$!!! UZENO

PRIMER 1 / 2006. 2. m. (3. zad)

⇒ koliko prirođ. brojeva < 1000 000 a su u ne znam. 107/2

\Rightarrow novi brojevi $\underline{6, 5, 4, 3, 2, 1}$ znamo!

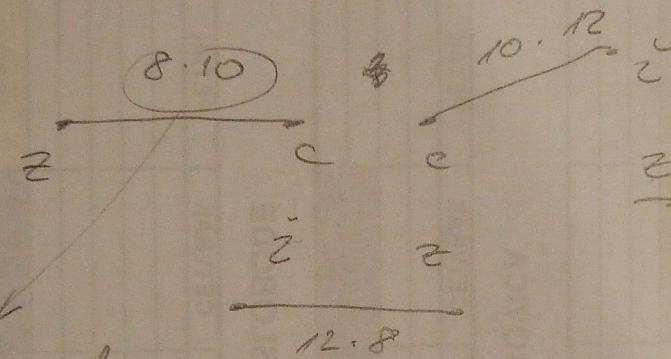
Nr. 12



\rightarrow ne ovise 6-znamenatki
o 5-znamen., i.H.

[4. zadaci iz 2.11.2006]

- 8 ~~z~~
12 z
10 c



- Nameri 1. zeleni i ju uvere
spojiti na 10 cernih

8 x

- uvere 2. zeleni i spojiti s = 8 · 10

10 cerni

⋮

uvere 8. zeleni: ---

- probajte razvaditi
na koji način bi ja
to probacio, a
ne pogodio, jer to
varijacija, kombinacija...

10 znamenatki \Rightarrow takođe isto rješenje

2x1
2x2
2x3
2x4
2x5

2
⋮

1 1 2 2 3 3 4 4 5 5

permutirati $\Rightarrow 10!$ rješenja

Lošestoranjem neće brojeve i onda
nema izlazit duplikati

PERMUTACIJE

str. 13

$$\begin{array}{ccccccccc}
 & 9 & - & - & - & - & - & - & \\
 10 \text{ mesta } \xrightarrow{\text{izmjeni}} & 4 & 9 & 2 & 2 & 3 & 3 & & \\
 & 9 & 8 & 7 & & & & & \\
 & & & & & & & = 10! &
 \end{array}$$

DUOVETI DUPLICATE

\rightarrow ~~je~~ mogućnosti s brojem puta ponavljanja pojedine znamenke

10^5

$$\frac{10^5}{2! 2! 2! 2! 2!} = \text{REZULTAT}$$

\downarrow
2 puta se pojavljuje 1 mesta

ZADATAC npr.

MATEMATIKA

TAMA
=

= brojne ugovorili npr. TATA

- obaveza novi step od slava iz npr. TATA

4 $\rightarrow \{TAMA\}$

- ostalo name GMATICA

7! rezultat

ZADAC'A

str. 14

4 plena para iz 8M i 8Z

4 PP (2+4)

\Rightarrow mesto ujica ne bude 1
par kojeg nis uaprijed
predstili

\Rightarrow ukupan broj mogućih izbora 4 plena para MINUS
broj uacija na koj se može odabrat' tog 1
unaprijed određeni

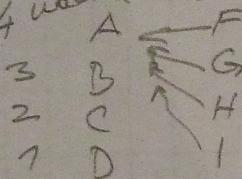
4 PP \rightarrow treba 4M i 4Z

$\Rightarrow (8)^2 \Rightarrow$ od 8M biraju 4 i od
8Z biraju 4

\rightarrow treba još formirati plene parove

$$4 \text{ para} = 4!$$

4 uacija da odaberu 1 od 4 para



UKUPAN broj uacija za odabrat' 4 PP

$$= 4! \left(\frac{8}{2}\right)^2$$

UNAPRIJED ODREĐENI $\Rightarrow 4! \left(\frac{8}{2}\right)^2 \rightarrow$

$$\underline{\underline{\text{rezultat}}} \rightarrow 4! \left(\frac{8}{2}\right)^2 - 3! \left(\frac{8}{3}\right)^2$$

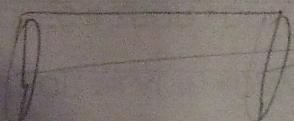
M 2008 → možnosti zádoby

str 5

MATEMATIKA

prve je 1 je D2 (je pravé stocny i rom. siedzba)

u 1 i u 2 → možnosti za pravé stocny
(2 z ne miesty spôsobu zočleni)



to chto sa delí:

0000

→ u 1 = u!

22279

→ u 2 = u!

22279

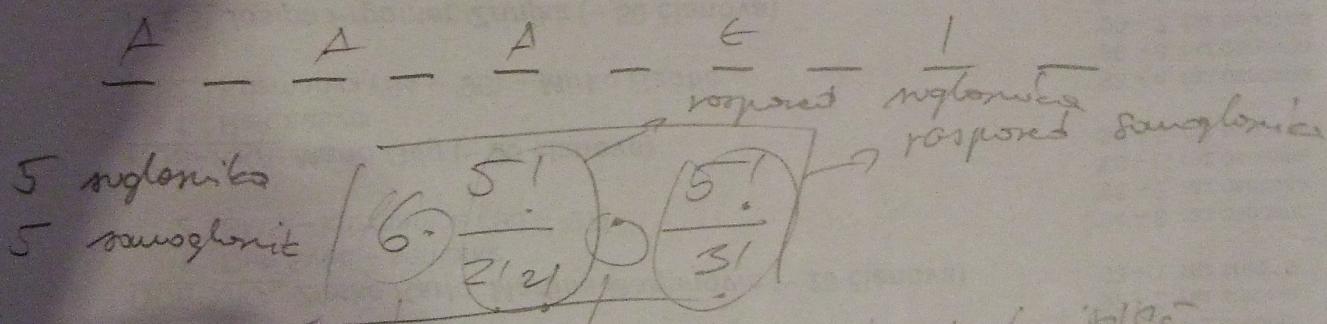
22279

22279

možnosti

$$\frac{(n+1)!}{u!}$$

- kolko sa rôzne možnosti vyskytovať ako súvýhľadovky
ve miestach jediného ponad dvejmi



X - SAVOY

broj možností za rozloženie

a ke 2 souv. umiestnením ponad dvejmi

XYXYXYYXYXYY

Y - SUGL.

XYXYXYYXYXYY

XYXYXYYXYXYY

XYXYXYYXYXYY

XYXYXYYXYXYY

6 možností

FUNKCIJE IZVODNICA

str. [6]

\Rightarrow što je to? \Rightarrow nacija zapirajuća koja kombinacija, permut., itd.
preko polinoma

$$g(x) = \sum_{n=0}^{\infty} c_n x^n$$

\Rightarrow treba znati derivirati i integrirati sume \dots

$$a_n = 3^n + 2^{-n}$$

\rightarrow nadi R-ju izvodsice

$$g(x) = \sum_{n=0}^{\infty} (3^n + 2^{-n}) x^n$$

$$= \sum_{n=0}^{\infty} 3^n x^n + \sum_{n=0}^{\infty} (2^{-n} x^n) = \left(\frac{x}{2}\right)^n$$

$$= \frac{1}{1-3x} + \frac{1}{1-\frac{x}{2}} = \text{stavljajuća izvodsice u } a_n$$

SUMA GOOR. NIZA

$$= \frac{\sum_{n=0}^{\infty} 3^n}{1-3x}$$

Zadatak 2 upr. 1

Mrs. [7]

$$x_1 + x_2 + x_3 = 28$$

zadatak

→ pretvori u binomni formula gde je

$$y_1 \leq -3$$

bin. koeficijenti predstavljaju ~~razlog~~
nacina ... (kojega ???)

$$-5 \leq y_2 \leq 10$$

$$x_3 \geq 4$$

→ zatim u koeficijent ne 28

$$(x^{-3} + x^{-2} + x^{-1} + 1 + \dots) (x^{-5} + x^{-4} + \dots + x^0)$$

Converti u formu sume $(x^4 + x^5 + x^6 + \dots)$

$$\left[\sum_{n=0}^{\infty} x^n = \frac{1}{1-x} \right] \text{ ili } \left[\sum_{k=0}^{n} x^k = \frac{1-x^{n+1}}{1-x} \right]$$

$$x^{-3}(1+x+\dots) x^{-5}(1+x+x^2+\dots) x^4(1+x+\dots)$$

$$x^{-4} \left(\frac{1}{1-x} \right)^2 \left(\frac{1-x^{16}}{1-x} \right) = x^{-4} (1-x^4)(1-x)^{-3} =$$

$$= (x^{-4} - x^{+12})(1-x^{-3}) =$$

Po BINOMNOJ FORMULI

$$= (x^{-4} - x^{+12}) \left(\binom{-3}{0} 1 + \binom{-3}{1} x + \binom{-3}{2} x^2 + \dots \right)$$

→ znaj x^{-4} treći koef. ne x^{+32}

$$(-1)^{32} x^{32} - x^{16}$$

$$(-1)^n \binom{n}{k} = \binom{n+k-1}{k}$$

$$(-1)^{32} \binom{-3}{32} x^{16} \binom{-3}{16} = \binom{32+3-1}{32} - \binom{16+3-1}{16}$$

$$x_1 + x_2 + x_3 = 28$$

str. [8]

⇒ menggunakan variabel :

$$\begin{array}{l} x_1 \geq -1 \\ x_2 \geq 2 \\ x_3 \geq 4 \end{array}$$

$$z_1 + z_2 + z_3 = 28 + 3 + 2 \cancel{x_4}$$

$$z_1 + z_2 + z_3 = 29$$

POSTULAT Z. NAGEL

$$z_1 = x_1 + 3 \Rightarrow z_1 \geq 0$$

$$z_2 = x_2 + 2 \Rightarrow z_2 \geq 0$$

$$z_3 = x_3 - 4 \Rightarrow z_3 \geq 0$$

Dmungestau $z_1 - z_3$ wa
interval $\langle 0, +\infty \rangle$

⇒ polinom ide

$$1 + x + x^2 + \dots$$

$$\binom{29+3-1}{29} = \dots \binom{n+k-1}{kn} \quad \text{diagonal}$$

PEREDUASIBE

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 28$$

$$y_1 \geq 0$$

Luwodimis joé 1 neperawisan koja de

replihati milih bo orah 28

$$x_2 \geq 0$$

$$x_3 \geq 0$$

~~x₄~~

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 28$$

$$x_4 \geq 0$$

$$\binom{28+4-1}{4} \Rightarrow \text{PEREDUASIBE}$$

$$x_1 + x_2 + x_3 < 28$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 27 \quad (\text{oob ana sasaran})$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 28$$

$$1 \leq x_i \leq 12$$

ang' phu' uasih (str. 7)

$$x_2 \geq 0$$

$$x_3 \geq 0$$

$$30 \leq x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \leq 60$$

nr. [9]

sau de pufe nespresso iznudvici sa nesca

(PRINCIPI 3, nr. 53)

7 jabuka \Rightarrow cile, Vlavor, 3 slavice

$$x_1 \quad x_2 \quad x_3$$

$$\begin{array}{l} x_1 \geq 3 \\ x_2 \leq 2 \\ 2 \leq x_3 \leq 4 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} x_1 + x_2 + x_3 = 7 \end{array} \right\}$$

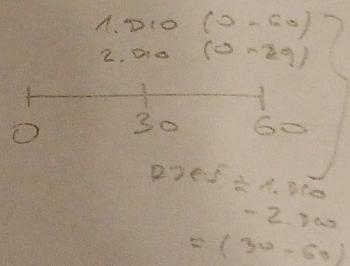
2 puta racvanih iznudvici

$\Rightarrow x_1 - x_5$ prisusti brojevi $(1, \dots, N)$

BROJ DIFERENCI $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \leq 60$

MINUS

BROJ ~~NEZNAJUĆI~~ DIFERENCI $\dots \leq 2^9$



1.010

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \leq 60$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 1$$

$$\begin{array}{lll} z_1 = x_1 - 1 & z_2 = x_2 - 1 & z_3 = x_3 - 1 \\ z_4 = x_4 - 1 & z_5 = x_5 - 1 & \end{array}$$

$$z_1 + z_2 + z_3 + z_4 + z_5 \leq 55$$

$$z_1 + z_2 + z_3 + z_4 + z_5 + z_6 = 55$$

$z_1 - z_6 \geq 0$

$$\binom{55+6-1}{55} = \text{razenje} = \binom{60}{55}$$

[2. DIJO]

Mr. [10]

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 \leq 29$$

→ isti način ←

$$\binom{29+6-1}{29} = \binom{29}{24}$$

$$g(x) = \frac{1}{1-2x} + \frac{1}{1-\frac{x}{3}}$$

/ OBZNUTI REASOCIJED

{ Pomeriti paralelne
ravnice }

Neki su?

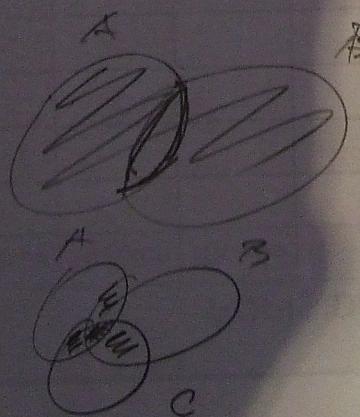
⇒ je li u ovoj formi formu? JE ☺

$$\sum (2x)^n + \sum \left(\frac{x}{3}\right)^n \Rightarrow a_n = 2^n + \left(\frac{1}{3}\right)^n = 2^n + 3^{-n}$$

⇒ DERIVACIJA; INTEGRACIJA reda

⇒ manifestuje se počasno

FUI! ⇒ formula udjelovraja i relacije



$$A \cup B \quad |A| + |B| - |A \cap B|$$

$$|A \cup B \cup C| = |A| + |B| + |C| - |A \cap B| - |B \cap C| - |A \cap C| + |A \cap B \cap C|$$

u skupova

Mr. M

A_1, \dots, A_n

$$|A_1 \cup A_2 \cup \dots \cup A_n| = \sum_i |A_i| - \sum_{\substack{i < j \\ i < k}} |A_i \cap A_j \cap A_k| + \sum_{i < j < k} |A_i \cap A_j \cap A_k| - \dots$$

ZADACI

Broj 4800 \Rightarrow koliko štakula 4800 kg i u
štelicu je 3 ili 4?

$$A = \text{staklo} \quad \text{štaklo} \cdot 4800 = 3$$

$$B = \text{štaklo} - = 4$$

$$A \cap B = \text{štaklo} - 12$$

$$\begin{aligned} |A \cup B| &= |A| + |B| - |A \cap B| \\ &= 1600 + 1200 - 1200 = 2400 \end{aligned}$$

~~Riječi~~ / MATEMATIKA / ~~Poznata~~

= koliko se nivoi nose ZABRIDI 76 : (već je
već napisan) 76.000)

U skupu stakla ima 15 1., 20 2., 10 3., 20 4.

6-nos lako selekcija, postavite valje podice

$\frac{8}{8} X \Rightarrow$ staklo dobili ba je
nove boce 1

Mr. [REDACTED]

NACIONA
6 delegacija
(asocija)

\Rightarrow na mreži god. boren 1

Učenje 6 vrednosti skupina

Učenje 0
BES DA MISU S 1. GODINE

$$\binom{w+15+10+20}{6} = \binom{65}{6} = A$$

$(\frac{65}{6})$

Učenje 0
BES + 2. god. $\binom{55}{6}$

+ 3. god. $\binom{55}{6}$

+ 4. god. $\binom{45}{6}$

- 1.; 2. $\binom{20}{6}$

- 1.; 3. $\binom{60}{6}$

- 1.; 4. $\binom{30}{6}$

- 2.; 3. $\binom{35}{6}$

- 2.; 4. $\binom{25}{6}$

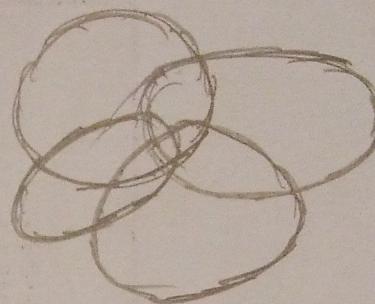
- 3.; 4. $\binom{35}{6}$

+ 1, 2; 3. $\binom{20}{6}$

+ 1, 2, 3; 4. $\binom{10}{6}$

+ 1, 3, 4. $\binom{20}{6}$

+ 2, 3, 4. $\binom{25}{6}$



$|A \setminus X| = \text{ni bes}$

treba da je 12

1 godine fali

$$= \binom{50}{6} + \binom{45}{6} + \binom{35}{6} + \binom{45}{6}$$

$$= 300 \Rightarrow |A| - |X|$$

$$|X| = 3600 \quad |A| - 300$$