

Def: P lowee poliedr nabeys n -dimens poliedr
ke a minimec wpolje komitowa het a
hetlicher a hetmer

- T:
- 1) Snehys poliedr lowe ihetu gnt
 - 2) Snehys poliedr lepei $(n-1)$ -dimens,
egymet egymet nabeys poliedr
 - 3) Snehys poliedr minimec $(n-1)$ -dimens
egymet egymet nabeys poliedr

Def: A P poliedr minimec awei $(n-1)$ -dim
tshints att nemetd alli wmet, wgynt
eti ellu a 1 -dimens lepe obelwane, a tsh
 $n-2$ pech a minimec a minimec

pld: $S(\text{Tetradr}) = \{3, 3\}$ $S(\text{Kore}) = \{4, 3\}$ $S(\text{oktah}) = \{3, 4\}$

A P nabeys poliedr panewet a

$$S(P) = \left(\frac{L}{2r}\right)^2$$

L : an iler lowe
 r : a lowe ihetu gnt ngyu

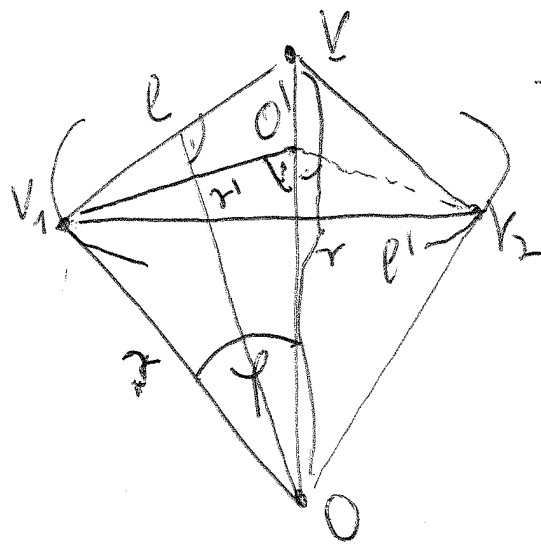
L: P nabeys n -dimens poliedr a minimec
zeta a P' nabeys $(n-1)$ -dimens poliedr

$$S(P) = 1 - \frac{\omega^2 \frac{\pi}{r_1}}{S(P')}$$

, abot r_1 a
het-dimens lepe obelwane ($S(P) = \{r_1, 1, \dots, 1, r_{n-1}\}$)

Br:

$$S(P) = \left(\frac{e}{2r}\right)^2 = n^2 \frac{\varphi}{2} = 1 - \omega^2 \frac{\varphi}{2} = 1 - \left(\frac{r'}{e}\right)^2$$



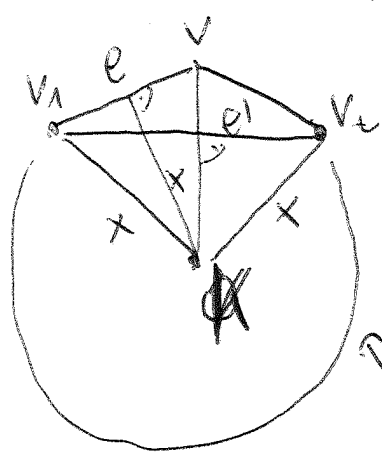
$$\left. \begin{aligned} \frac{e}{2r} &= n \frac{\varphi}{2} \\ \frac{r'}{r} &= n \sin \varphi \end{aligned} \right\} 2 n^2 \frac{\varphi}{2} \omega \frac{\varphi}{2}$$

$$\omega \frac{\varphi}{2} = \frac{r'}{e}$$

$e' = |\vec{v}_1 \vec{v}_2|$ mischdet ist

$O' =$ a mischdet korpusse, $\{v_1, v_2, \dots\}$ mischdet a mischdet mischdet verifiziert a (O_v) eigene $(O v_1 v_\Delta \cong O v_2 v_\Delta)$

$|O' v_1| = r'$ mischdet korpusse fortgesetzt a mischdet



$$\left. \begin{aligned} \frac{e}{2x} &= n \frac{\pi}{r_1} \\ \frac{e'}{2x} &= n \left(2 \frac{\pi}{r_1} \right) = 2 n \sin \frac{\pi}{r_1} \omega \frac{\pi}{r_1} \end{aligned} \right\} \left| \frac{e}{e'} = \frac{1}{2 \omega \frac{\pi}{r_1}} \right|$$

$$S(P) = 1 - \left(\frac{r'}{e} \right)^2 = 1 - \frac{\omega^2 \frac{\pi}{r_1}}{S(P)}$$

$$S(P) = 1 - \frac{\omega^2 \frac{\pi}{r_1}}{S(P')}$$

a) T. fel, hogy ismerjük az $(n-1)$ -dimenziós nelihegy poliedrűt, amire $\{S(P'), S(P'')\}$ párost.

$$0 < S(P) \Rightarrow \omega^2 \frac{\pi}{r_1} < S(P') \quad r_1 \geq 3$$

$$\text{IV}$$

$$\omega^2 \frac{\pi}{3} = \frac{1}{4}$$

Ismerjük P' nelihegy $(n-1)$ -dimenziós poliedrűt lehet
másképp egy n -dimenziós nelihegy poliedrűre,
amely a párost kiegészíti $\frac{1}{4}$

(Kiegészítjük a kúpból, amelyet, amelyet
nem lehet másképp)

b) Ha egy P' lehet másképp, (ahol $S(P') > \frac{1}{4}$)

$$\omega^2 \frac{\pi}{r_1} < S(P') \quad \text{önmagukban } r_1 \text{-re felülről}$$

$$3 \leq r_1 < \frac{1}{\sin \sqrt{S(P')}} \quad \text{vagyis kúpból a kúpból}$$

dimenziós kúpból kiegészítjük, a kúpból

$$S(P) = \{r_1, S(P')\}$$

↑ azaz egy $(n-1)$ -dimenziós kúpból

$$S(P) := 1 - \frac{\omega^2 \frac{\pi}{r_1}}{S(P')}$$

kúpból
másképp kiegészítjük.

A minőségi dimenziókat követő koordinátákban áll-
kúsz

$$A) \mathbb{R}^n \{3, \dots, 3\}$$

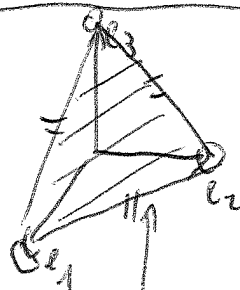
$$B) \mathbb{R}^n(P) = \{4, 3, \dots, 3\}$$

$$C) \mathbb{R}^n(P) = \{3, 3, \dots, 3, 4\}$$

Restitúciós - e? Ahol az a hely

A) $(n+1)$ -dimenzió az hiperhíppékben azaján meg
Sokaság n -dimenziós megjel

$$S = \{ \omega \mid \omega = \{ e_1, \dots, e_n \} \mid E^{n+1} \text{ v.n. bázisa } \{ e_1, \dots, e_{n+1} \} \}$$



$$|e_i - e_j| = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$$

$x_1 + x_2 = 1$ az megjel
→ alternatívák a funkció

S az n -dimenziós helyes poliedr, mert

$$\Gamma_S = \{ \text{konvex kombinációk az által generált} \\ \text{bázis} \} = \text{Simp}(\text{melyek az, hogy két} \uparrow \text{a} \\ \text{egyszerűsített minimális})$$

Z rend: $e_{(n)} \in \text{alternatívák}$
 $\omega = \{ e_{(n)}, e_{(n)} \} \in \text{al}(\text{am } e_{(n)} \text{ a koordináta})$

$$Z \hookrightarrow \left\{ \begin{pmatrix} 1 \\ e_1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ e_2 \end{pmatrix}, \dots, \begin{pmatrix} 1 \\ e_n \end{pmatrix} \right\}$$

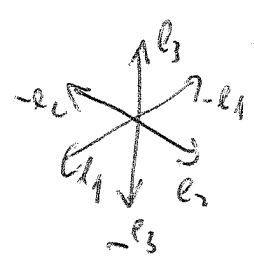
↑
punktliche Basis elemente

Aus $\forall$ 2 rechteckige Matrizen A, B von Dimension $n \times m$, aus $A \in \Gamma_S$ eff. Element.

B) Koodie $K = \{ (x_1 \sim x_n)^T \mid -1 \leq x_i \leq 1 \quad \forall i=1 \sim n \}$

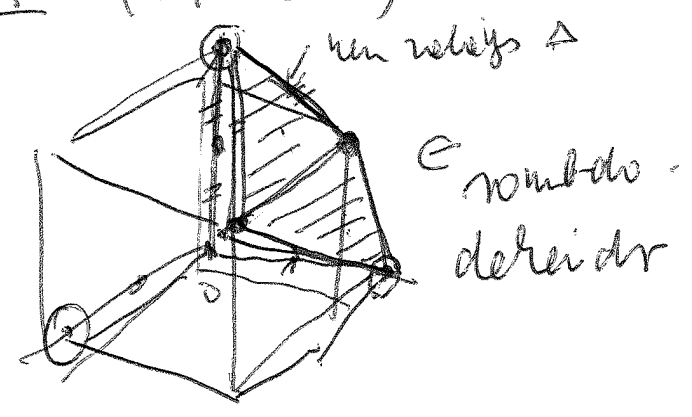
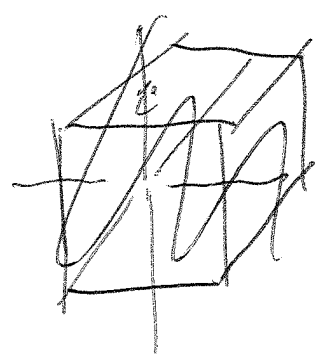
C) Kreuzpolyeder (Koodie dualis)

$$C = \text{conv} \{ \pm e_i \mid i=1 \sim n \}$$



B. notwendig, aus A für K notwendig notwendig
 , aber C) ist an, mit A B dualisierbar
 ergibt für A

4-dimensionales
polyeder (74-alle)



4-dimensieel kubus van

g. de 3-dimensionale kopje

(3-dimensieel kubus)

4 3-dimensieel kubus 3-dimensieel kubus

6 de 2-dimensieel kopje

van $\Rightarrow$ 48 de 2-dimensieel

kopje nevenkant van, de

4-ijet kubus nevenkant

$\Rightarrow 48/2 = \boxed{24}$ 2-dimensieel

kop van a kubus van

nevenkant $\boxed{16}$

$$\# \left\{ \begin{pmatrix} \pm 1 \\ \pm 1 \\ \pm 1 \\ \pm 1 \end{pmatrix} \right\} = 2^4$$

Elet van: A is isabelant nevenkant kubus

1 kubus van 4 el $\Rightarrow 64$
 $\Rightarrow$ ellet jilet, de
 2 nevenkant
 4 kubus

$\boxed{32}$

konv (vert K $\cup$ 26 vert {2C}) (konv kubus a

4-dimensieel kubus is 4 4-dimensieel 2-ruim nevenkant

nevenkant (nevenkant) $\rightarrow$ 3-dimensieel kopje nevenkant

ellet, 4 4-dimensieel kubus isabelant

1 kop $\Rightarrow$ 48 3-dimensieel kopje (ellet van,

allet 2-dimensieel kopje van a 4-dimensieel
 kubus $\rightarrow$ 24-alle $\boxed{\{3, 4, 3\}}$

