Rezy kocky

☝Čo je to **REZ TELESA** a ako ho môžeme zostrojiť?

***Rez telesa*** je prienik telesa a roviny. Ako základný útvar, na ktorom si ukážeme tvorbu rezov si zvolíme kocku. Rezom kocky rovinou je rovinný útvar. Jeho hrany dostaneme ako prienik roviny rezu a  stien kocky.

Uveďme si vetu, ktorú môžeme pri konštrukcii rezu využiť:

***Veta 1:*** Ak je rovina rôznobežná s dvomi rovnobežnými rovinami, tak ich pretína v rovnobežných priamkach.

Využitie vety si ukážeme na nasledovnom príklade:

**Príklad1:**

Je daná kocka ***ABCDEFGH***a bod vnútorný bod hrany ***BF***. Zostrojte rez kocky rovinou ***EHP***.

Riešenie:

G

H

Q

P

E

F

B

A

D

C

1. Body **E** a **P** ležia v jednej rovine **ABE**, preto prienikom roviny **EHP** so stenou kocky **ABEF** je úsečka **EP** – 1.hrana rezu
2. Roviny **ADE** a **BCG** sú rovnobežné a preto rovina **EHP**, ktorá je s nimi rôznobežná pretne rovinu steny **BCG** v priamke rovnobežnej s priamkou **EH**. Priesečník tejto priamky s hranou **CG** označme **Q**. Úsečka **PQ** je druhou hranou rezu.
3. Rovina **DCG** je rovnobežná s rovinou **ABF** a teda rovina **EHP** ich pretína v rovnobežných priamkach. Bodom **Q** teda vedieme priamku rovnobežnú s priamkou **EP**. Tretia hrana rezu bude úsečka **HQ**.
4. Vyznačíme rez – obdĺžnik **EPQH**.

***Veta 2:*** Ak je priamka rovnobežná s dvomi rôznobežnými rovinami, tak je rovnobežná aj s ich priesečnicou.

p

H

G

E

D

C

B

A

F

α

q = α ∩ β

β

(p Є α ∧ p ⎜⎜β )⇒ p ⎜⎜q – vyplýva z predchádzajúcej vety

p

H

G

E

D

C

B

A

F

α

q = α ∩ β

β

**Príklad2:**

Body P, Q sú v tomto poradí vnútorné body hrany CG a steny ABFE kocky ABCDEFGH. Zostrojte rez kocky rovinou ρ=.

Riešenie:

o

H

G

B

D

C

P

F

E

Q

q

R

T

S

A

1. Spojíme body **H** a **P**, pretože ležia v jednej rovine **DCG**. Úsečka **HP** je prvou hranou rezu.
2. Bod **Q** leží v rovine rovnobežnej s rovinou **DCG**, preto bodom **Q** zostrojíme rovnobežnú priamku q s priamkou **HP**.
3. Prienik priamky **q** s hranou **AE** označíme **R** s hranou **AB** označíme prienik **S**.
4. Body **R** a **H** môžeme spojiť , lebo ležia v jednej rovine.
5. Bodom **P** vedieme rovnobežnú priamku **o** s priamkou **RH**. Priamka **o** sa pretne s hranou **BC** v bode **T** a s hranou **AB** v bode **S**.
6. Rezom je 5-uholník **RSTPH**.