

STEREOMETRIA -ZOBRAZOVANIE DO ROVINY

Obraz kocky, kvádra, ihlana

ZÁKLADNÉ POJMY

Rozmer – určitá dĺžka, ktorú vieme odmerať

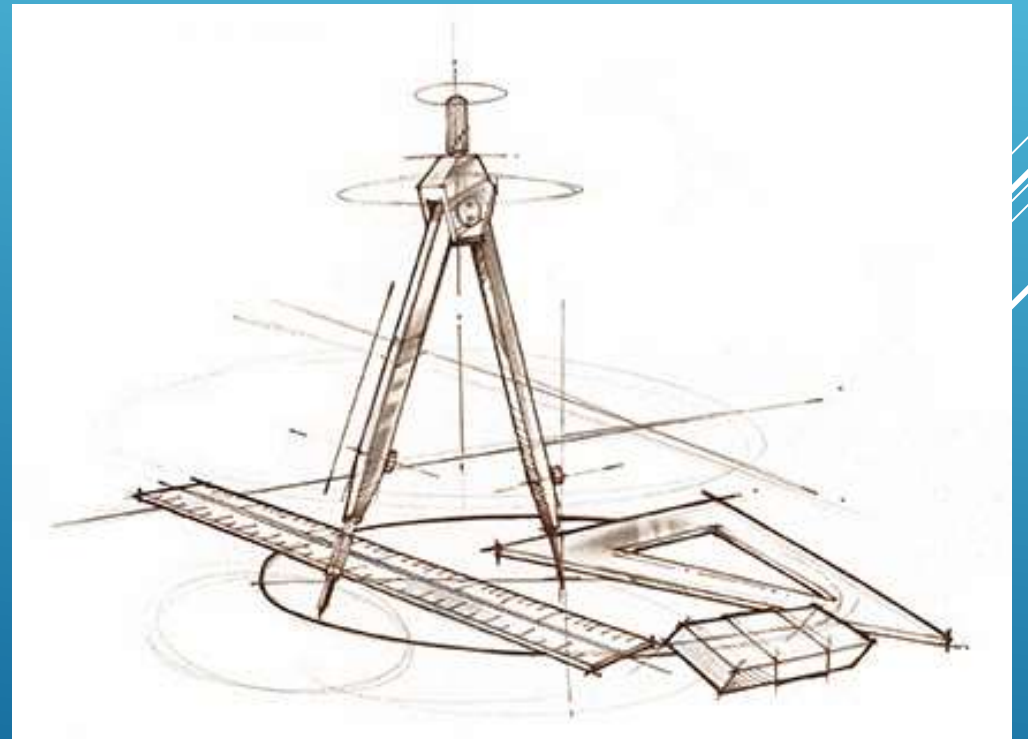
Bod, Priamka, Rovina, Priestor

Geometria:

- Planimetria
- Stereometria

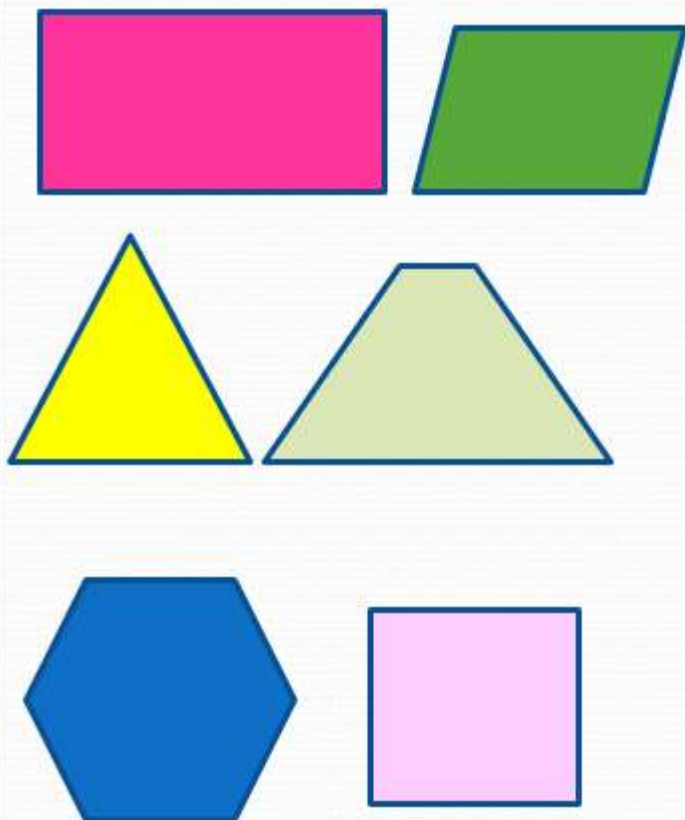
Geometrický útvar

- Rovinný
- Priestorový

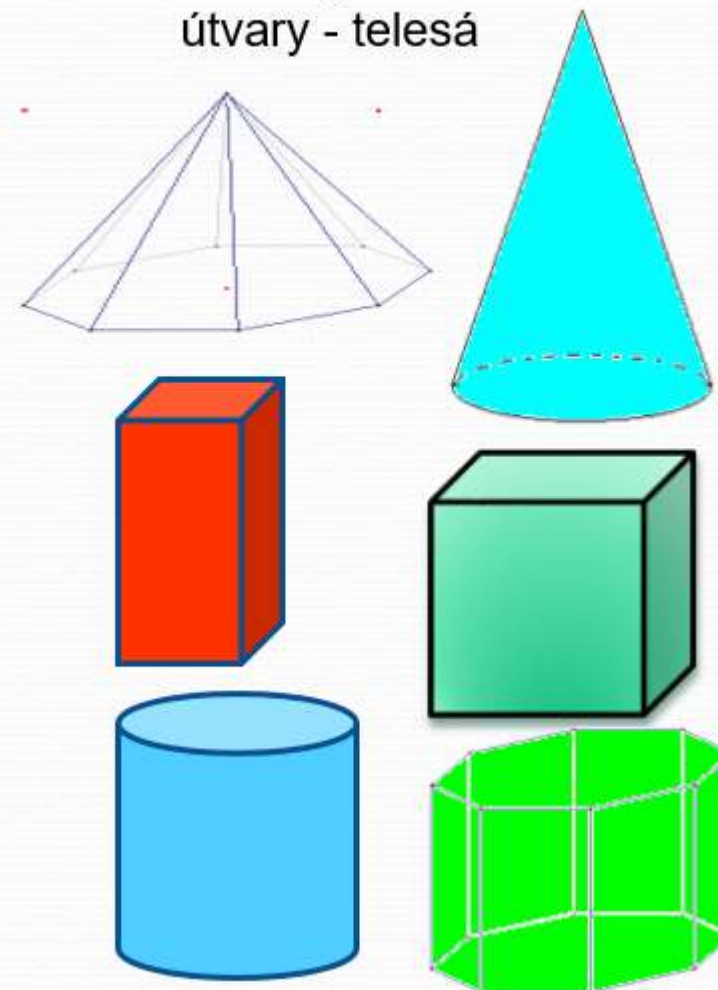


GEOMETRICKÉ ÚTVARY

Rovinné geometrické
útvary



Priestorové geometrické
útvary - telesá



ZOBRAZOVANIE TELIES DO ROVINY

Obraz – zakreslenie zobrazovaného telesa do roviny

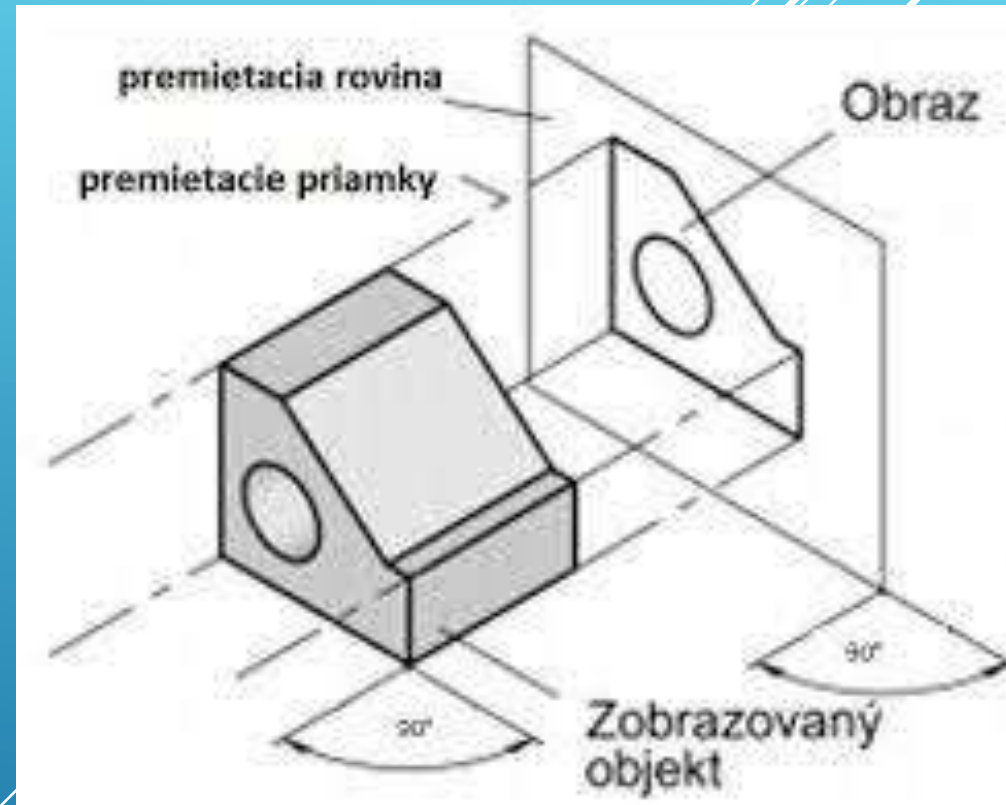
Priemetňa (nárysňa) – premietacia rovina

Premietacia priamka – smeruje od bodu na telese ku priemetni

Smer premietania – je určený premietacou priamkou

(Voľné) rovnobežné premietanie – spôsob zobrazenia telesa do roviny rovnobežnými premietacími priamkami

Ravnobežný priemet – tieň, ktorý teleso vrhá pri slnečnom osvetlení na rovnú plochu



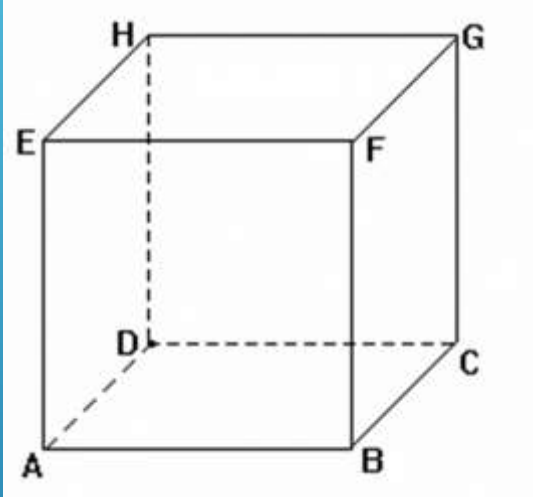
VOĽNÉ ROVNOBEŽNÉ PREMIETANIE

PRAVIDLÁ:

1. Úsečky **v rovinách rovnobežných** s nárysňou (priemetňou) rysujeme v pôvodnej veľkosti.
2. Úsečky **v rovinách kolmých** na nárysňu rysujeme pod 45° uhlom a v polovičnej veľkosti.
3. **Viditeľné hrany** rysujeme hrubou čiarou a neviditeľné hrany rysujeme čiarkovane čiarou.

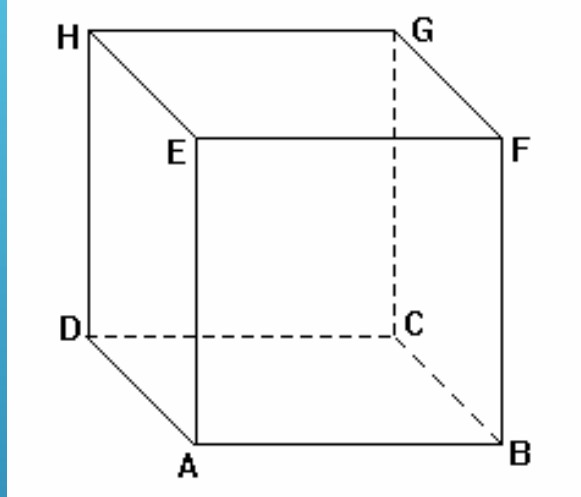
RÔZNE SPÔSOBY PREMIETANIA

Rôzne pohľady na kocku vo voľnom rovnobežnom premietaní



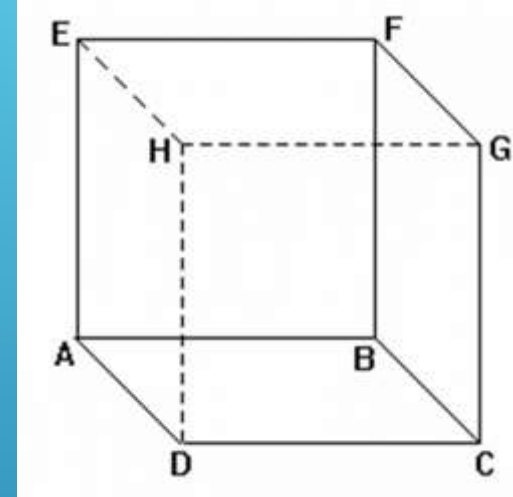
Nadhl'ad sprava

Vidíme prednú,
hornú a pravú
bočnú stenu



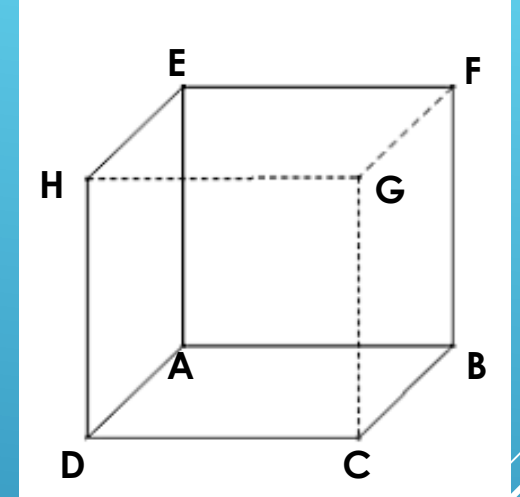
Nadhl'ad zľava

Vidíme prednú,
hornú a ľavú
bočnú stenu



Podhl'ad sprava

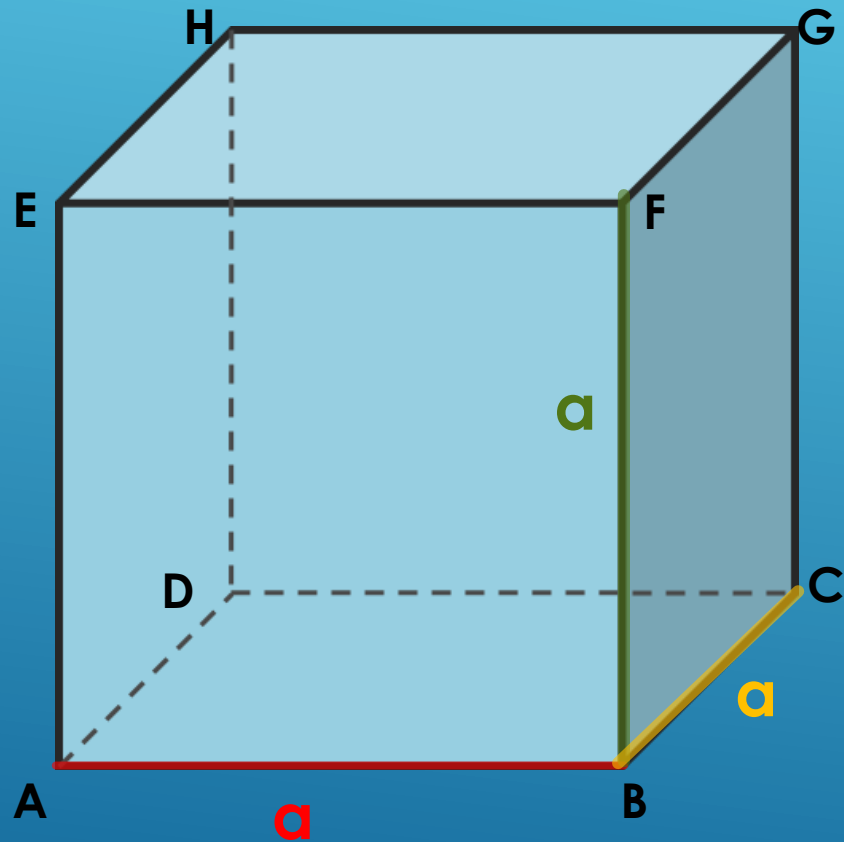
Vidíme prednú,
dolnú a pravú
bočnú stenu



Podhl'ad zľava

Vidíme prednú,
dolnú a ľavú
bočnú stenu

VLASTNOSTI KOCKY



ROZMERY KOCKY:

dĺžka - a

šírka - a

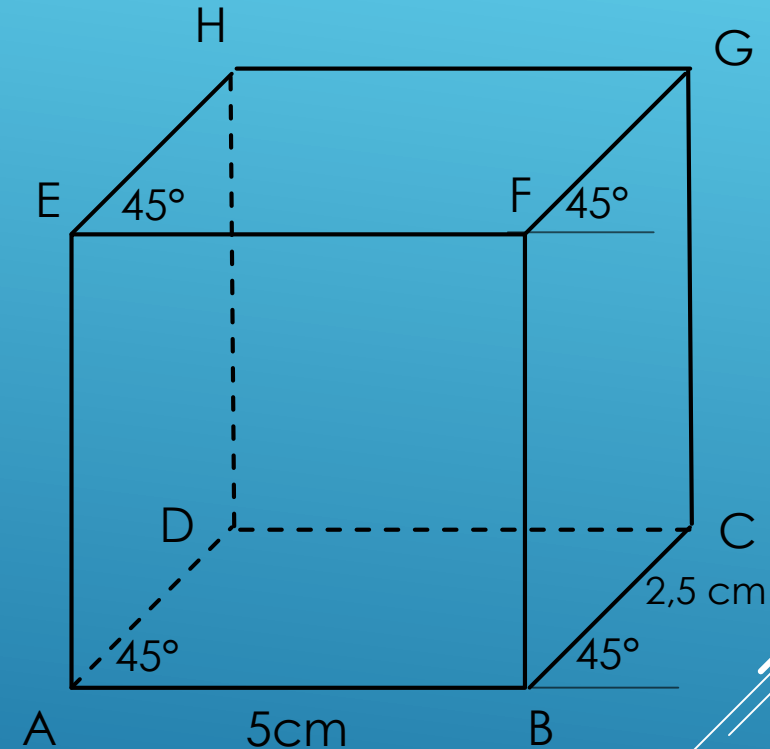
výška - a

Kocka má všetky hrany rovnako dlhé, preto nám na jej rysovanie stačí jeden rozmer, napr. $a = 5$ cm.

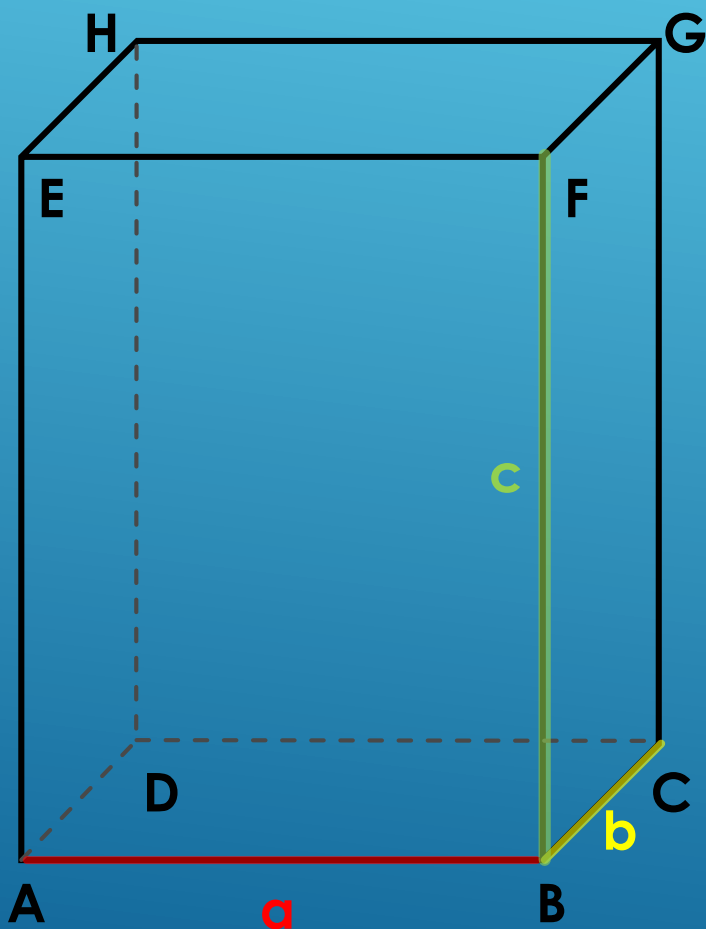
OBRAZ KOCKY

Úloha 1: Narysuj kocku ABCDEFGH , ktorej hrana má dĺžku 5 cm

- 1) narysujeme štvorec ABFE so stranou dlhou 5 cm
- 2) narysujeme uhly o veľkosti 45° s vrcholom v bodoch A,B,E ,F
- 3) na ramene uhla nameriame dĺžku, ktorá sa rovná polovici dĺžky hrany – 2,5cm
- 4) dostaneme body C,D,G,H
- 5) narysujeme úsečky DC, HG, DH, CG
- 6) hrany AD, DC a DH **nevidíme**, preto ich rysujeme **čiarkovane**.



VLASTNOSTI KVÁDRA



ROZMERY KVÁDRA:

dĺžka - a

šírka - b

výška - c

Kváder má viac rozmerov, preto na jeho narysovanie potrebujeme poznať všetky 3 dĺžky, napr.

$a = 6\text{cm}$, $b = 4\text{cm}$, $c = 8\text{cm}$

OBRAZ KVÁDRA

Úloha 2: Narysuj kváder ABCDEFGH , ktorého hrana a má dĺžku 6 cm, hrana b meria 4cm a hrana c meria 8cm.

1) narysujeme obdĺžnik ABFE – strana $AB=6\text{cm}$, strana $AE=8\text{cm}$

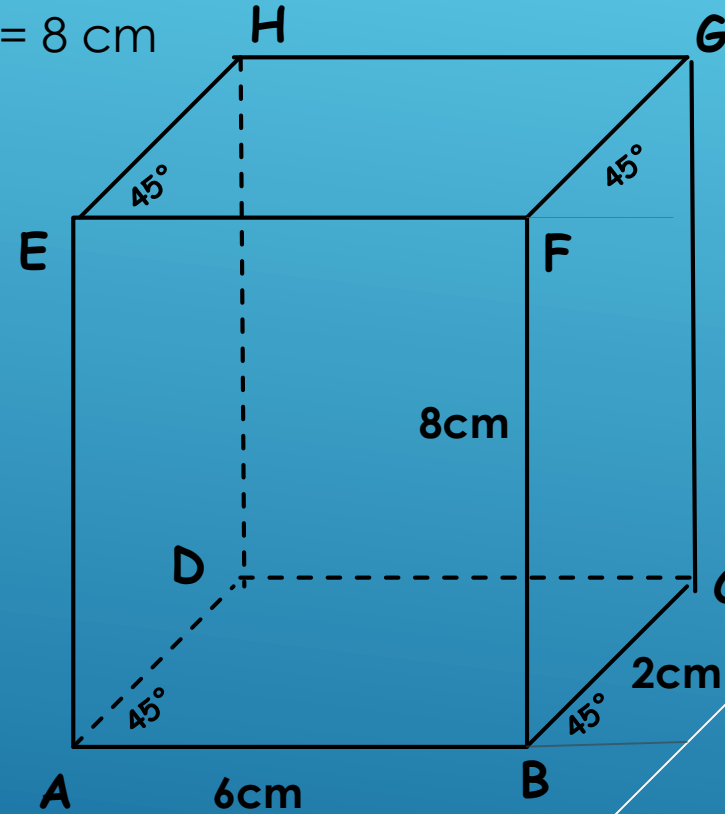
2) narysujeme uhly o veľkosti 45° s vrcholom v bodoch A,B,E ,F

3) na ramene uhla nameriame dĺžku, ktorá sa rovná polovici dĺžky hrany b – 2 cm

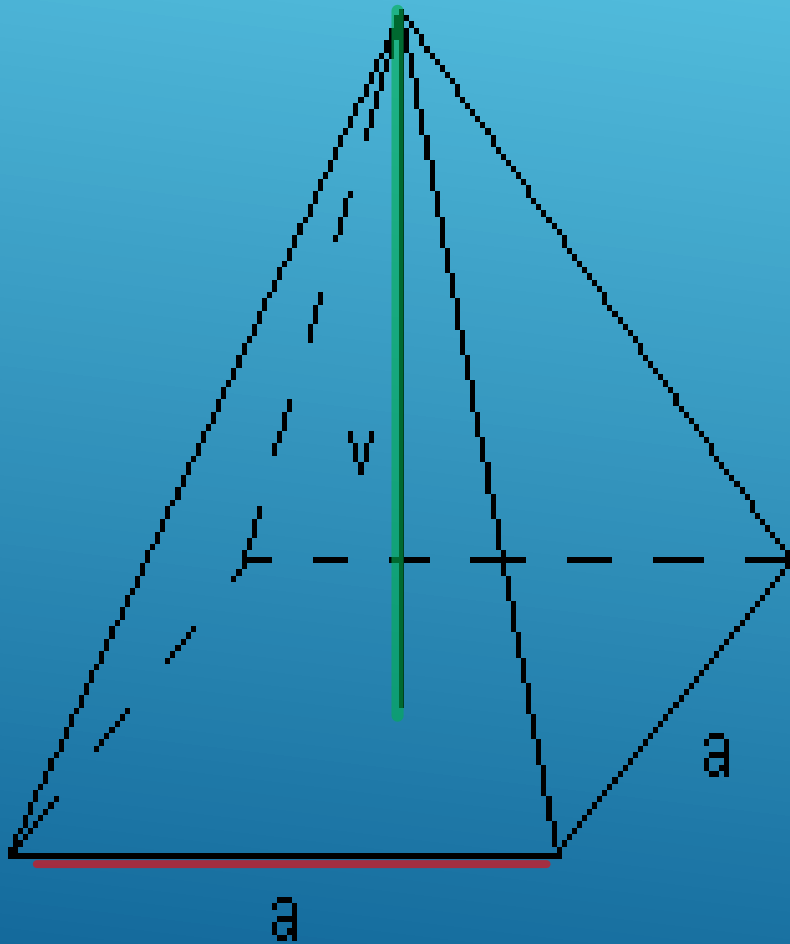
4) dostaneme body C,D,G,H

5) narysujeme úsečky DC, HG, DH, CG

6) hrany AD, DC a DH **nevidíme**, preto ich rysujeme čiarikovane.



VLASTNOSTI IHLANA



ROZMERY IHLANA
(pravidelného 4-bokého):

délka - a

šířka - a

výška - v

OBRAZ IHLANA

Úloha 3: Narysuj pravidelný štvorboký ihlan $ABCDV$, ktorého hrana a má dĺžku 6 cm a výška v meria 8 cm.



Úloha na precvičenie :

Narysujte kocku ABCDEFGH, ktorej hrana meria 6 cm.
Urobte nadhľad zľava

Pomôcka: Nezabudnite, že bočná hrana má v zobrazení len polovicu svojej dĺžky

Ďakujem za pozornosť

Vypracovala. Mgr. A. Trilcová