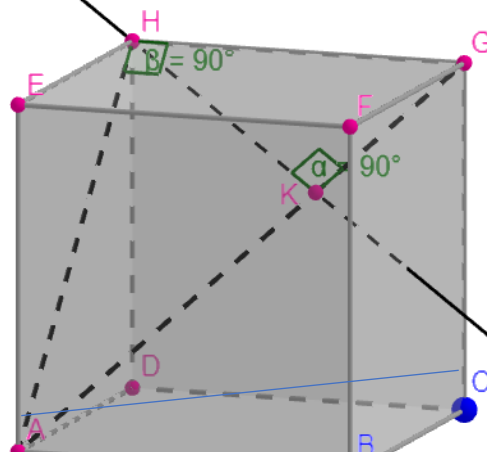
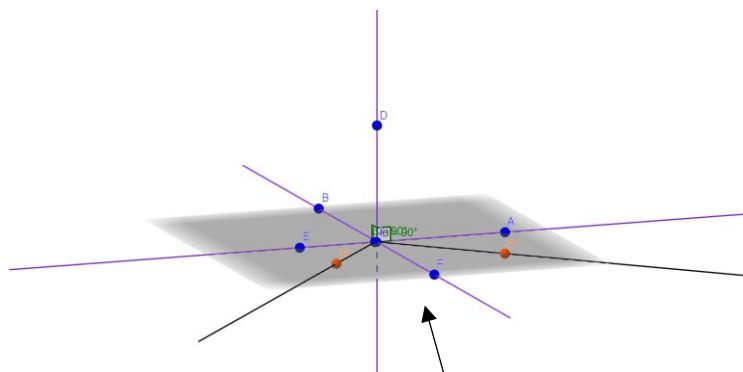


Zb. 1 str. 414 pr. 10.3.2 a)

V kocke $a = 4$ cm určte vzdialenosť bodu H od úsečky AG.



POSTUP:

Vzdialenosť bodu H od úsečky AG sa rovná veľkosti úsečky $|HK|$ (vzdialenosť bodu od úsečky je najkratšia vzdialenosť, t.j. zostrojíme kolmicu). Trojuholník AGH je pravouhlý, s pravým uhlom pri vrchole H (HG je kolmá na bočnú stenu ADH, z toho vyplýva, že je kolmá na **VŠETKY** priamky nachádzajúce sa v tejto rovine a teda aj na uhlopriečku AH)

Uhol pri vrchole G označíme ako γ

Z pravouhlého trojuholníka AHG vyjadríme uhol γ ako

$$\sin \gamma = \frac{\text{protiľahlá}}{\text{prepona}} = \frac{|AH|}{|AG|} = 0,816496 \dots \Rightarrow \gamma = 54,73561032 \dots \quad \text{necháme číslo v kalkulačke}$$

V pravouhlom trojuholníku AKG platí

$$\sin \gamma = \frac{|HK|}{|HG|}$$

$$\sin \gamma = \frac{|HK|}{4} \Rightarrow |HK| = 4 \cdot \sin \gamma$$

$$|HK| = 4 \cdot 0,816496 \dots = 3,27$$

$|HK| = 3,27$

Odpoveď: Vzdialenosť bodu H od úsečky AG je $3,27$ cm.