

4. Opáčko na čtvrtletku aneb Vesměs vykrádačka Petákové

Úloha 1. Dopočtete velikosti všech úhlů a délky všech stran ve standardně značeném trojúhelníku ABC , pro který platí

(a) $a = 10, \alpha = 62^\circ, \beta = 34^\circ$

(b) $b = 6, c = 9, \beta = 75^\circ$

(c) $b = 8, c = 5, \gamma = 26^\circ 55'$

Úloha 2. V krychli $ABCDEFGH$ (o hraně délky 1) určete

(a) odchylku přímek AE a BH ,

(b) odchylku přímky AS_{EG} od roviny CDH ,

★(c) vzdálenost bodu H od přímky AS_{CG} ,

(d) vzdálenost bodu S_{EF} od roviny ABG

Úloha 3. V pravidelném čtyřbokém jehlanu, jehož podstavná hrana má délku 4 a výška je 6, určete

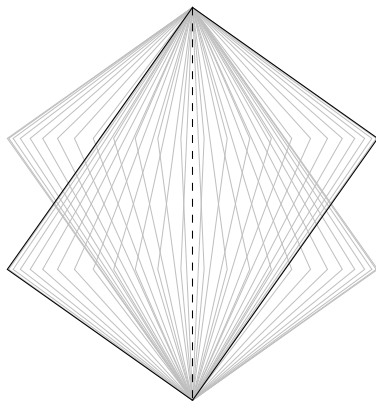
(a) vzdálenost bodu S_{CV} od přímky AV

(b) vzdálenost bodu A od roviny BCV

(c) odchylku přímek AC' a VS_{BC}

(d) odchylku rovin ADV a BCS_{AV}

Úloha 4 (Tato úloha bude v následujícím domácím úkolu). Určete objem rotačního tělesa, které vznikne rotací obdélníkového papíru o rozměrech¹ $1 \times \sqrt{2}$ kolem jeho diagonály. Uveďte *nezaokrouhlený* výsledek (tj. se zlomky, odmocninami atd.).



¹Tento poměr stran, $1 : \sqrt{2}$, mají všechny papíry řady A (A4, A5 atd.), až na drobné zaokrouhlení.

1.

(a) $b \doteq 6,3; c \doteq 11,3; \gamma = 84^\circ$

(b) neexistuje

(c) (I) $a_1 \doteq 10,6, \beta_1 \doteq 46^\circ 25', \alpha_1 \doteq 106^\circ 34',$ (II) $a_2 \doteq 3,7, \beta_2 \doteq 133^\circ 25',$
 $\alpha_2 \doteq 19^\circ 40'$

2.

(a) $54^\circ 44'$

(b) $24^\circ 06'$

(c) 1

(d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

3.

(a) $\frac{6}{11}\sqrt{22}$

(b) $\frac{6}{5}\sqrt{10}$

(c) $77^\circ 05'$

(d) $63^\circ 26'$