

Hranolové plochy

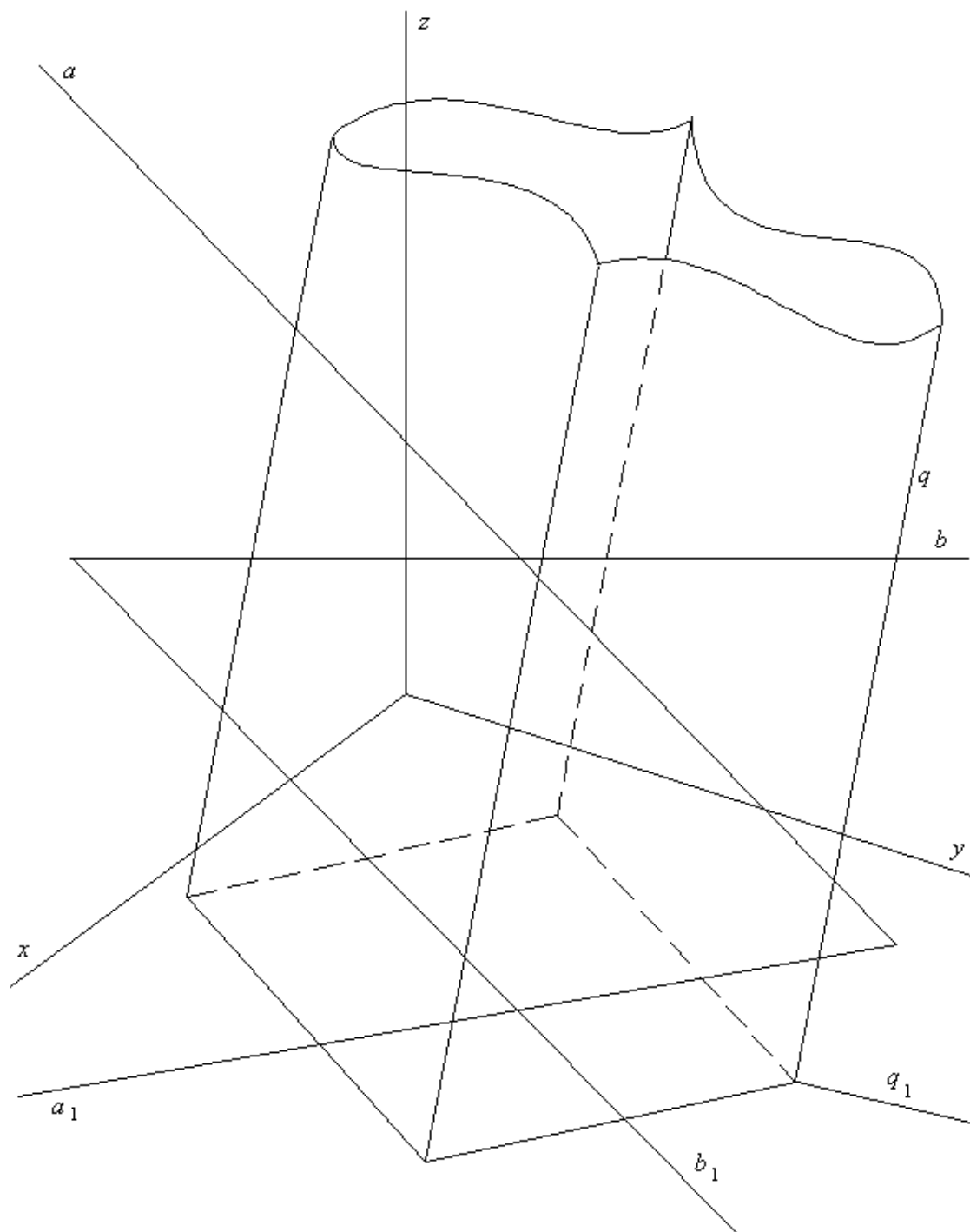
1. V Mongeovej projekcii zobrazte:

- pravidelný šesťboký hranol s podstavou v pôdorysni so stredom $S = [0; 4; 0]$, vrcholom $A = [-3; 3; 0]$ a výškou $v = 8$ cm a jeho rez rovinou $\alpha = (6; 12; 4)$
- šikmú päťbokú hranolovú plochu s riadiacou čiarou v stranách pravidelného päťuholníka v nárysni, určeného stredom $S = [5; 0; 5]$ opísanej kružnice, ktorá sa dotýka osi x vo vrchole A a osou $o = SQ$, $Q = [-4; 6; 7]$ reže rovinou $\mu = (0; \infty; \infty)$ a riešenie zobrazte aj v izometrii
- šikmú štvorbokú hranolovú plochu, ktorej rez rovinou $\alpha = (6; 10; 5)$ kolmou na hrany sú strany štvorca $ABCD$, $A = [-3; 7; ?]$, $C = [2; ?; 1]$ a riadiaca čiara leží v pôdorysni
- kocku so stenou $ABCD$ v pôdorysni určenou hranou AB , $A = [-3; 2; 0]$, $B = [2; 4; 0]$, $y^D > 0$, a rez rovinou prechádzajúcou stredom kocky kolmo na telesovú uhlopriečku v bode A
- útvar súmerný podľa roviny $\sigma = (5; 8; 4)$ s pravidelným šesťuholníkom so stredom $S = [-3; 4; 0]$ a vrcholom $A = [-4; 1; 0]$, ktorý leží v pôdorysni
- rez šikmého šesťbokého hranola rovinou $\alpha = (-7,5; 5,5; 12)$, podstava hranola je pravidelný šesťuholník so stredom $S = [5; 0; 5]$ a vrcholom $A = [4; 0; 2]$ v nárysni a stred druhej podstavy je $S' = [-4; 11; 12,5]$.

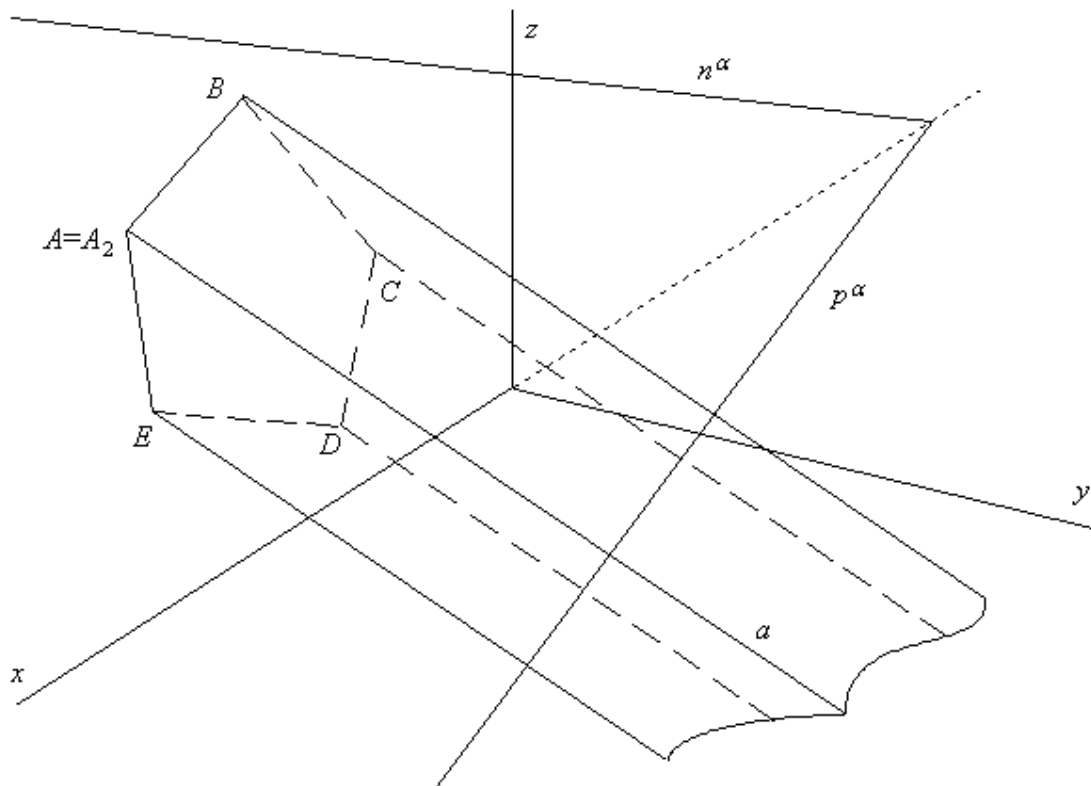
2. V kolmej axonometrii [$|XY| = 9$ cm, $|YZ| = 10$ cm, $|XZ| = 11$ cm] zobrazte:

- pravidelný šesťboký hranol s podstavou v pôdorysni so stredom $S = [0; 4; 0]$ a vrcholom $A = [-3; 3; 0]$ s výškou $v = 8$ cm a jeho rez rovinou $\alpha = (6; 12; 4)$
- rez šikmého šesťbokého hranola rovinou $\alpha = (-10; 5,5; 6)$, podstava hranola je pravidelný šesťuholník v pôdorysni so stredom $S = [10; 4,5; 0]$ a vrcholom $A = [13,5; 3; 0]$, stred druhej podstavy je $S' = [7,5; 11; 12]$
- kolmú štvorbokú hranolovú plochu, ktorej riadiaca lomená čiara je hranica štvorca so stredom $S = [3; 0; 5]$ a vrcholom $A = [4; 0; 1,5]$ v nárysni, zrezanú rovinou $\alpha = (\infty; 8; 10)$
- šikmú trojbokú hranolovú plochu s hranou AQ , $Q = [2,5; 10; 8]$ a riadiacou čiarou ABC v nárysni, $|AB| = 8$ cm, $|AC| = 7$ cm, $A = [0; 0; 5]$, $C = [4; 0; 0]$ a zostrojte jej rez rovinou $\alpha = (\infty; 6,5; 10)$
- rez pravidelného štvorbokého hranola, ktorého podstava je štvorec $ABCD$ v bokorysni s uhlopriečkou AS , $A = [0; 0; 3]$, $S = [0; 4; 4,5]$ a výška $v = 9$ cm, rovinou $\alpha = (4; 6; -7)$
- šikmú hranolovú plochu, ktorej riadiacia čiara je hranica pravidelného šesťuholníka v bokorysni určeného stredom $S = [0; 5; 5,5]$ a vrcholom $A = [0; 4; 1]$, s osou $o = SS'$, $S' = [11; 4; 12,5]$ a jej rez rovinou $\alpha = (4; 13; ?)$ kolmou na pôdorysňu
- prienik priamky $q = KL$, $K = [2; 12; -2]$, $L = [6; 1; 9,5]$ a šikmého šesťbokého hranola, ktorého podstava je pravidelný šesťuholník v pôdorysni so stredom $S = [6; 5; 0]$ a vrcholom $A = [3; 7; 0]$, stred druhej podstavy je $S' = [1; 11; 11]$
- prienik priamky $a = NL$, $N = [10; 0; 5,5]$, $L = [2; 7; 8]$ a pravidelného hranola s riadiacim štvorcem $ABCD$ v nárysni, $A = [1; 0; 6]$, $C = [8,5; 0; 4]$.

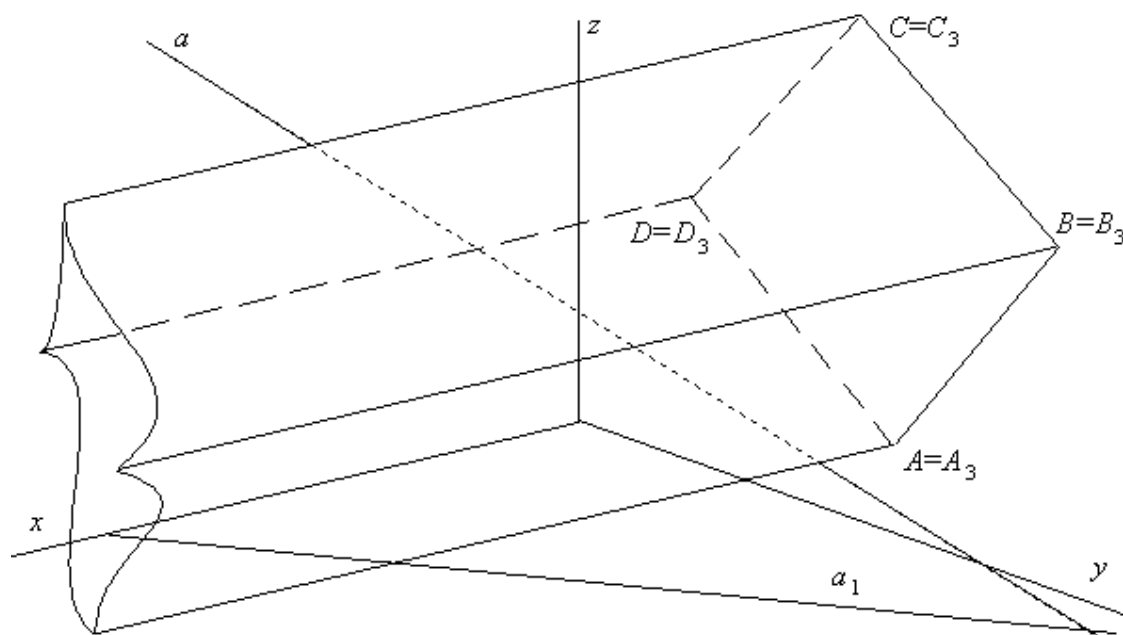
15. Zostrojte prienik hranolovej plochy určenej smerom hrán q a riadiacim rovnobežníkom
- a) s rovinou určenou priamkami a a b
 - b) s priamkami a a b



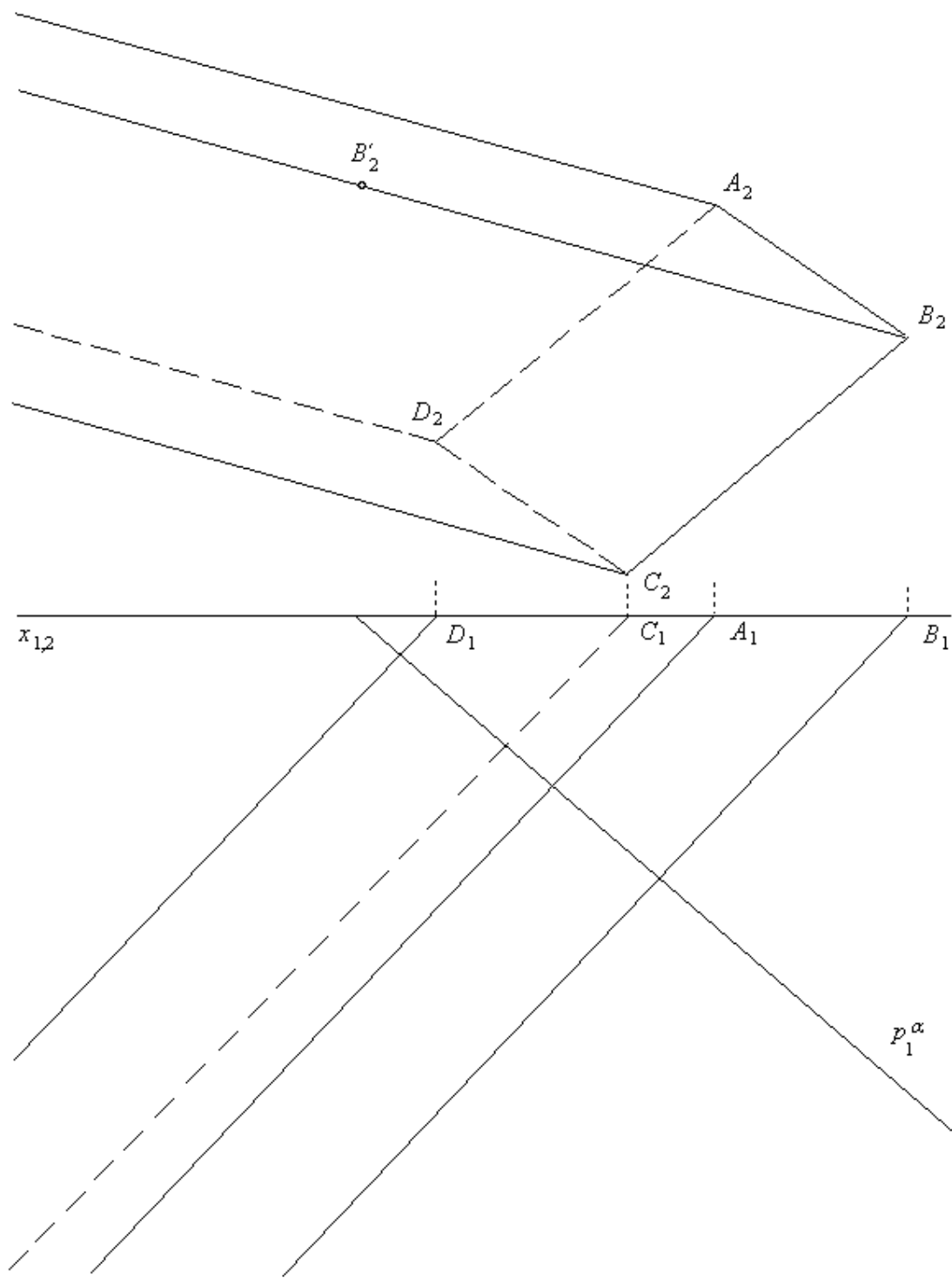
16. Hranolovú plochu s riadiacim päťuholníkom $ABCDE$ v nárysní a hranou a rovnobežnou s pôdorysnou reže rovinou $\alpha = p\alpha_n\alpha$.



17. Zostrojte prienik kolmej hranolovej plochy s priamkou a .



18. Šikmú štvorbokú hranolovú plochu reže rovinou α určenou stopou p_1^α a bodom B , ktorý leží na hrane plochy.



19. Zostrojte rez päťbokej šikmej hranolovej plochy rovinou určenou hlavnými priamkami $\alpha = pn$ a nájdite priesečníky priamky p s plochou.

