

L5. Metoda rotației.

Număr de ordine = 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19

1. Fiind dată dreapta $D(d,d')$ definită de punctele $A(75,30,45)$ și $B(15,20,22)$, să se determine adevărata mărime a segmentului AB și unghiurile pe care acesta le face cu planele de proiecție, utilizând metoda rotației.

Indicație: Pentru determinarea unghiului cu planul orizontal segmentul AB se transformă într-o dreaptă de front, iar pentru determinarea unghiului cu planul vertical segmentul AB se transformă într-o dreaptă orizontală.

2. Să se determine adevărata mărime a triunghiului ABC , definit de coordonatele vârfurilor: $A(90,45,30)$, $B(55,70,60)$ și $C(25,15,8)$, utilizând metoda rotației. Se va calcula aria triunghiului obținut și se va preciza pe desen.

Indicație: Planul triunghiului ABC se transformă într-un plan de nivel.

3. Să se determine unghiul dintre dreptele $D(d,d')$ și $D_1(d_1,d_1')$ utilizând dubla rotație. Dreptele sunt definite de punctele $A(80,30,20)$, $B(48,15,50)$ și $C(13,50,8)$, iar acestea sunt coincidente în punctul B .

Indicație: Planul unghiului se transformă într-un plan de nivel.

L5. Rabaterea.

1. Fiind dată dreapta $D(d,d')$ definită de punctele $A(75,30,45)$ și $B(15,20,22)$, să se determine adevărata mărime a segmentului AB și unghiurile pe care acesta le face cu planele de proiecție, utilizând metoda rabaterii.

Indicație: Pentru a determina mărimea segmentului AB și a unghiului pe care acesta îl face cu planul orizontal de proiecție, se trasează un plan de nivel la cota punctului B și se măsoară pe o dreaptă perpendiculară dusă, în epură, în punctul a , pe proiecția ab , un segment egal cu cota punctului A față de planul de nivel. În cazul determinării unghiului cu planul vertical de proiecție se trasează un plan de front la depărtarea punctului B și se măsoară pe o dreaptă perpendiculară dusă, în epură, în punctul a' , pe proiecția $a'b'$, un segment egal cu depărtarea punctului A față de planul de front.

2. Să se determine adevărata mărime a triunghiului ABC , definit de coordonatele vârfurilor: $A(90,45,30)$, $B(55,70,60)$ și $C(25,15,8)$, utilizând metoda rabaterii. Se va calcula aria triunghiului obținut și se va preciza pe desen.

Indicație: Planul triunghiului ABC se transformă într-un plan de nivel (rabatere pe plan de nivel).

3. Să se determine unghiul dintre dreptele $D(d,d')$ și $D_1(d_1,d_1')$ utilizând metoda rabaterii pe planul $[H]$. Dreptele sunt definite de punctele $A(80,30,20)$, $B(48,15,50)$ și $C(13,50,8)$, iar acestea sunt coincidente în punctul B . *Indicație: Rabaterea se efectuează în jurul axei de rabatere rezultată din unirea urmelor orizontale a dreptelor D și D_1 .*

L5. Metoda rotației.

Număr de ordine = 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

4. Fiind dată dreapta $D(d,d')$ definită de punctele $A(75,30,45)$ și $B(15,20,22)$, să se determine adevărata mărime a segmentului AB și unghiurile pe care acesta le face cu planele de proiecție, utilizând metoda rotației.

Indicație: Pentru determinarea unghiului cu planul orizontal segmentul AB se transformă într-o dreaptă de front, iar pentru determinarea unghiului cu planul vertical segmentul AB se transformă într-o dreaptă orizontală.

5. Să se determine adevărata mărime a triunghiului ABC , definit de coordonatele vârfurilor: $A(90,45,30)$, $B(55,70,60)$ și $C(25,15,8)$, utilizând metoda rotației. Se va calcula aria triunghiului obținut și se va preciza pe desen.

Indicație: Planul triunghiului ABC se transformă într-un plan de nivel.

6. Să se determine unghiul dintre dreptele $D(d,d')$ și $D_1(d_1,d_1')$ utilizând dubla rotație. Dreptele sunt definite de punctele $A(80,30,20)$, $B(48,15,50)$ și $C(13,50,8)$, iar acestea sunt coincidente în punctul B .

Indicație: Planul unghiului se transformă într-un plan de nivel.

L5. Rabaterea.

1. Fiind dată dreapta $D(d,d')$ definită de punctele $A(75,15,20)$ și $B(10,35,45)$, să se determine adevărata mărime a segmentului AB și unghiurile pe care acesta le face cu planele de proiecție, utilizând metoda rabaterii.

Indicație: Pentru a determina mărimea segmentului AB și a unghiului pe care acesta îl face cu planul orizontal de proiecție, se trasează un plan de nivel la cota punctului B și se măsoară pe o dreaptă perpendiculară dusă, în epură, în punctul a , pe proiecția ab , un segment egal cu cota punctului A față de planul de nivel. În cazul determinării unghiului cu planul vertical de proiecție se trasează un plan de front la depărtarea punctului B și se măsoară pe o dreaptă perpendiculară dusă, în epură, în punctul a' , pe proiecția $a'b'$, un segment egal cu depărtarea punctului A față de planul de front.

2. Să se determine adevărata mărime a triunghiului ABC , definit de coordonatele vârfurilor: $A(86,50,30)$, $B(20,70,60)$ și $C(42,10,10)$, utilizând metoda rabaterii. Se va calcula aria triunghiului obținut și se va preciza pe desen.

Indicație: Planul triunghiului ABC se transformă într-un plan de front (rabatere pe plan de front).

3. Să se determine unghiul dintre dreptele $D(d,d')$ și $D_1(d_1,d_1')$ utilizând metoda rabaterii pe planul $[H]$. Dreptele sunt definite de punctele $A(80,20,10)$, $B(50,45,50)$ și $C(25,30,20)$, iar dreptele sunt coincidente în punctul B . *Indicație: Rabaterea se efectuează în jurul axei de rabatere rezultată din unirea urmelor orizontale a dreptelor D și D_1 .*