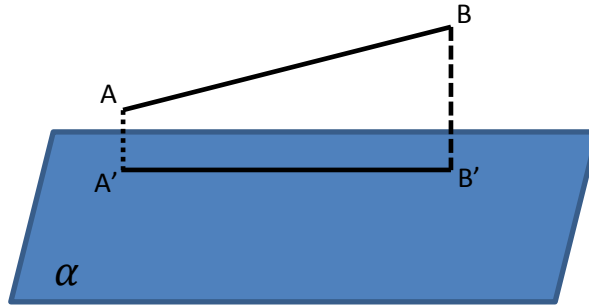


## Unghiul dintre o dreaptă și un plan. Lungimea proiecției unui segment

Proiecția unui segment  $AB$  pe un plan  $\alpha$  este segmentul  $A'B'$ , unde  $A'=pr_{\alpha}A$  și  $B'=pr_{\alpha}B$ .



Dacă segmentul  $AB$  este inclus în planul  $\alpha$  atunci proiecția sa pe plan este el însuși.

Dacă segmentul  $AB$  este paralel cu planul  $\alpha$  atunci proiecția sa este un segment  $A'B'$  paralel cu  $AB$  și având lungimea egală cu  $AB$ .

Unghiul unei drepte  $d$  cu un plan  $\alpha$  este unghiul format de dreaptă cu proiecția ei pe plan (în cazul în care dreapta nu este perpendiculară pe plan și nici paralelă cu el).

Observații:

1. Dacă  $d$  este inclusă în planul  $\alpha$  sau  $d$  este paralelă cu planul  $\alpha$  atunci  $\sphericalangle(d, \alpha) = 0^\circ$ .
2. Dacă  $d \perp \alpha$ , atunci orice unghi dintre dreapta  $d$  și o dreaptă oarecare a planului  $\alpha$  este de  $90^\circ$ , așadar spunem că  $\sphericalangle(d, \alpha) = 90^\circ$ .
3. Oricum am alege dreapta  $d$  și planul  $\alpha$ ,  $\sphericalangle(d, \alpha) \leq 90^\circ$ .
4. Unghiul dintre dreapta  $d$  și planul  $\alpha$  este cel mai mic dintre unghiurile pe care le formează dreapta cu dreptele planului.

Dacă  $A'$  și  $B'$  sunt proiecțiile punctelor  $A$  și  $B$  pe dreapta  $d$  atunci  $A'B' = AB \cdot$

$$\cos \cos (\sphericalangle(AB, d)).$$

Observație:

Dacă  $AB$  inclusă în  $d$  sau  $AB$  paralelă cu  $d$  atunci segmentele  $AB$  și  $A'B'$  au aceeași lungime.

Dacă  $AB \perp d$ , atunci  $A'B' = 0$ . În restul cazurilor,  $0 < AB < A'B'$ .

Dacă  $A'$  și  $B'$  sunt proiecțiile punctelor  $A$  și  $B$  pe planul  $\alpha$  atunci  $A'B' = AB \cdot \cos \cos (\sphericalangle(AB, \alpha))$ .

Dacă  $AB$  inclusă planul  $\alpha$  sau  $AB$  paralelă cu planul  $\alpha$  atunci segmentele  $AB$  și  $A'B'$  au aceeași lungime. Dacă  $AB \perp \alpha$ , atunci  $A'B' = 0$ . În restul cazurilor,  $0 < AB < A'B'$ .

Prof. Rusu Marius Andrei,  
Școala "Vasile Lucaciu" Carei