

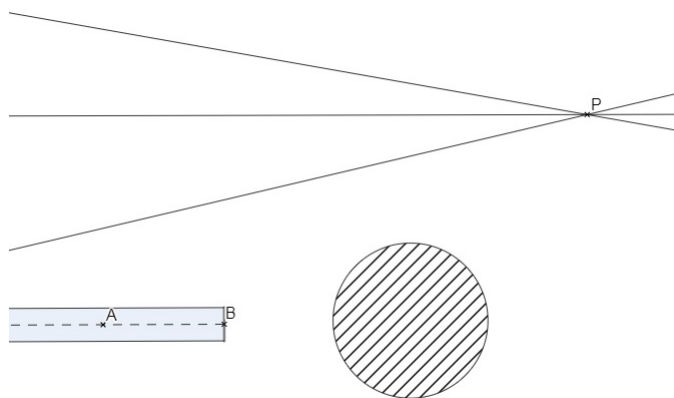
Projektívna geometria

Skúškové úlohy

1. Určte homogénne súradnice nevlastného bodu priamky AB , ak súradnice bodov sú $A = (2 : 4 : -2)$ a $B = (-1 : 1 : 3)$. (5b)

2. Rovná cesta je ukončená v bode pred prekážkou. Pomocou zememeračských nástrojov máte za úlohu určiť správnu polohu rovnej cesty na druhej strane prekážky tak, aby ich bolo možné spojiť prekopaním tunela. Teda určte body C a D kolineárne s A, B na opačnej strane kruhu pomocou priamok a bodov nepretínajúcich daný kruh. (10b)

Môžete využiť pomocnú trojicu konkurentných priamok.



3. Nech sú dané rôzne body A, B, C, A', B', C' na priamke p . Nech projektivnosť $\pi: R(p) \rightarrow R(p)$ je určená predpisom $\pi(A) = A'$, $\pi(B) = B'$, $\pi(C) = C'$. Pre nejaký ďalší bod $X \in p$ určte jeho obraz $X' = \pi(X)$. (10b)

Môžete využiť pomocnú perspektívnosť $\pi_1: p \xrightarrow[S]{\wedge} q$ pre vhodnú priamku q a bod S a určiť najskôr obraz bodu X v zloženej perspektívnosti $\pi_1 \circ \pi$.

4. Nech sú dané rôzne body A, B, C, D žiadne tri z nich nech nie sú kolineárne. Nech projektívna kolineácia ϕ zamieňa body A, B a C, D , teda $\phi(A) = B$, $\phi(B) = A$, $\phi(C) = D$, $\phi(D) = C$. Kde leží stred a os kolineácie ϕ ? (10b)

5. Nech na priamke sú dané rôzne body A, B, C s homogénnymi súradnicami $A = (1 : 2)$, $B = (2 : 1)$, $C = (2 : 3)$. Určte homogénne súradnice bodu D daného dvojpomerom $(ABCD) = \frac{1}{2}$. (10b)