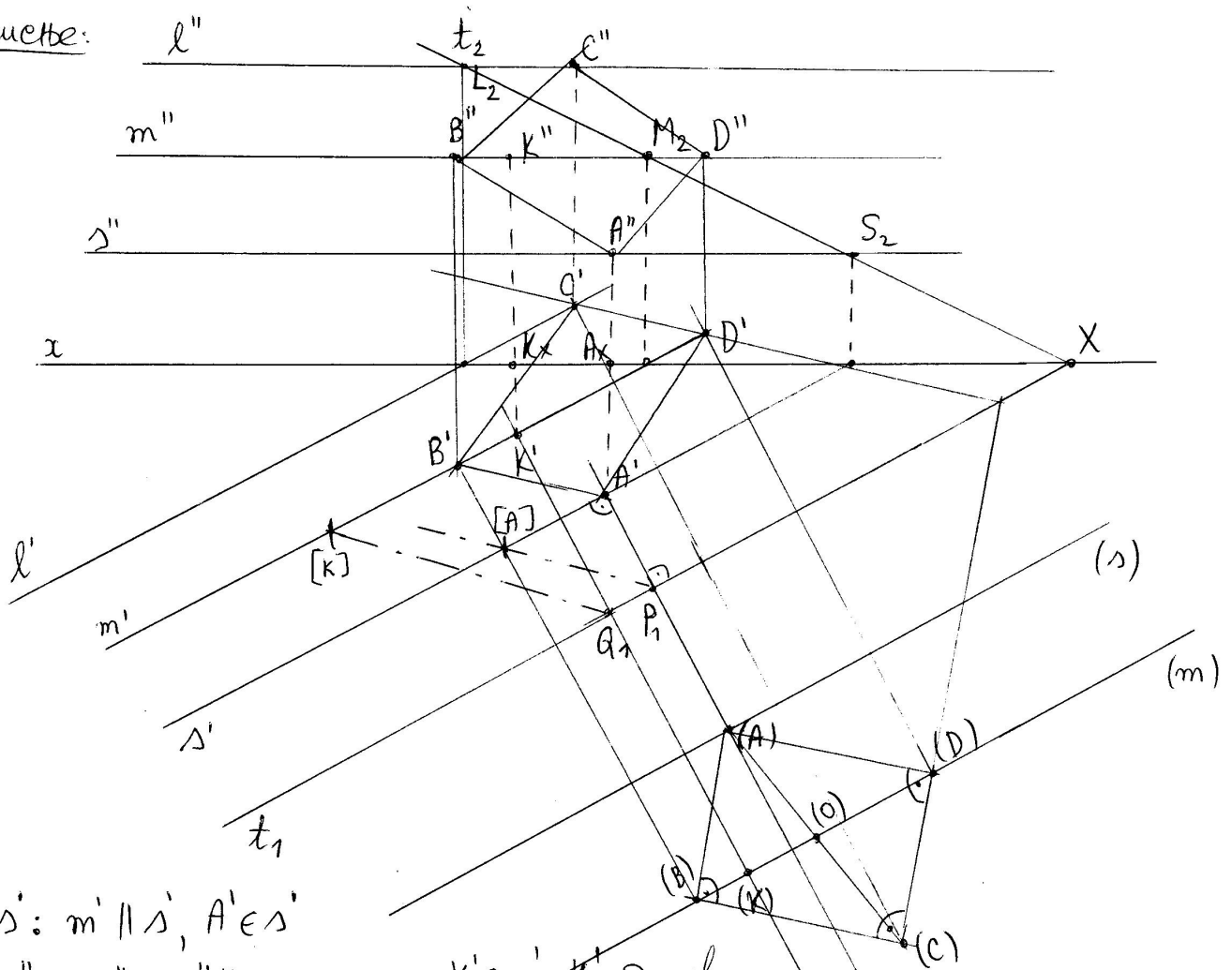


① Дана је права $m(m', m'')$ паралелна равни Π_1 и тачка $A(A', A'')$ изван праве m . Конструисати нормалне пројекције правоугаоника $ABCD$, ако његова дијагонала BD припада правој m и једнака је дужи d . Нацртајте итако њу пројекције правоугаоника $ABCD$.

Решение:



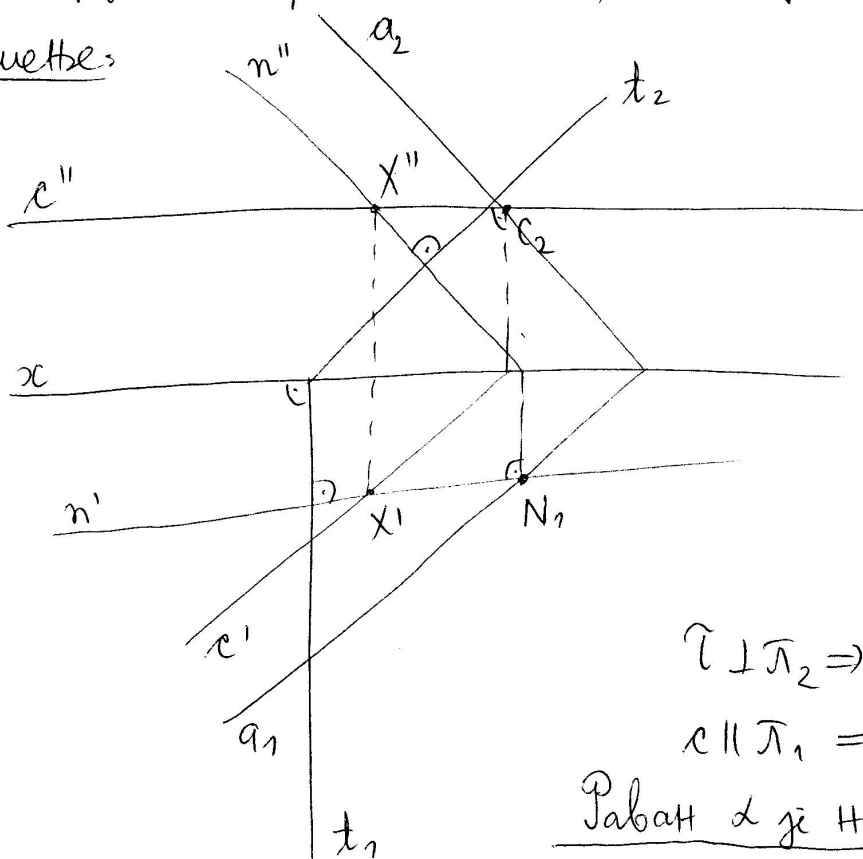
$m', s': m' \parallel s', A' \in s'$
 $m'', s'': m'' \parallel s'' \parallel x$
 $A'' \in s''$
 $t_2 = M_2 S_2$
 $t_1: X \in t_1, t_1 \parallel m' \parallel s'$
 $p': A' \in p', p' \perp t_1$
 $(A) \in p'$
 $(s): (A) \in (s), (s) \parallel t_1$

$K' \in m': K' - \text{правб.}$
 $K'' \in m''$
 $g_1: K' \in g_1, g_1 \perp t_1$
 $(K) \in g_1$
 $(m): (K) \in (m), (m) \parallel (s)$
 $(A)(B)(C)(D) - \text{правб. правоугаоник}$
 Π_1 и Π_2 су паралелне равни.

2) Дана је права $\ell(\ell', \ell'') \parallel \pi_1$ и права $\tilde{\tau}(t_1, t_2) \perp \pi_2$.

Конструисати права $\alpha(a_1, a_2)$, тако да $\ell \in \alpha$ и $\alpha \perp \tilde{\tau}$.

Решетје:



$\tilde{\tau} \perp \pi_2 \Rightarrow t_1 \perp x, t_2$ - правс.

$\ell \parallel \pi_1 \Rightarrow \ell'' \parallel x, \ell'$ - правс.

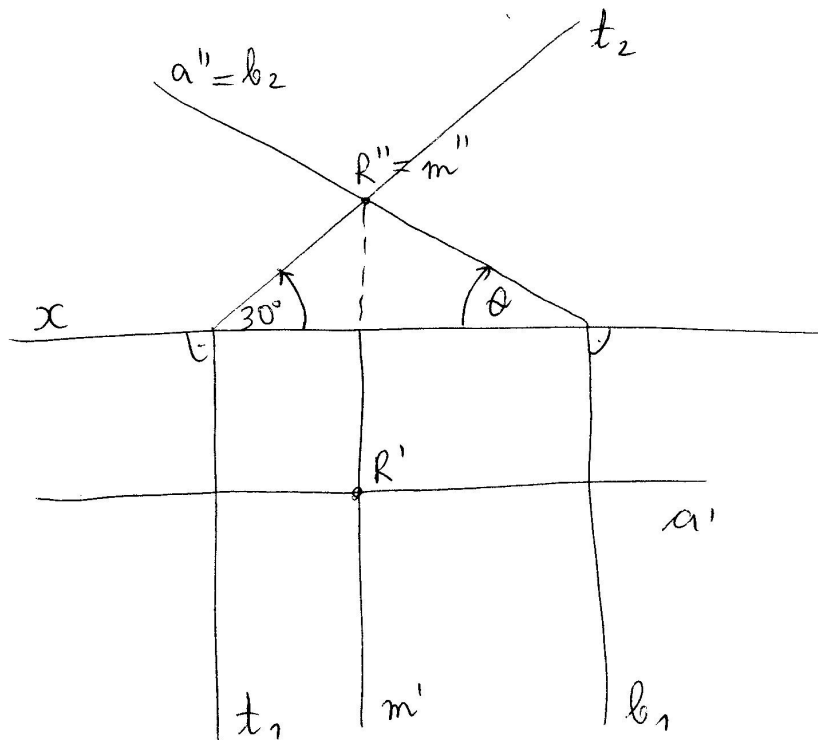
Права α је нормална на $\tilde{\tau}$,

ако садржи праву $n, n \perp \tilde{\tau}$.

Нека је $X \in \ell$ правс. тачка. Из X извучемо нормалу n на $\tilde{\tau}$. Тада је α права $\alpha(\ell, n) \perp \tilde{\tau}$ израђена правс. Како је $\ell \parallel \pi_1 \Rightarrow \ell' \parallel a_1$. Такође је $n \perp \tilde{\tau}$ и $\tilde{\tau} \perp \pi_2 \Rightarrow n \parallel \pi_2 \Rightarrow n'' \parallel a_2$. Најмо израде правих ℓ и n . По су тачке C_2 и N_1 . Затим конструисано $a_2: C_2 \in a_2, a_2 \parallel n''$ и $a_1: N_1 \in a_1, a_1 \parallel \ell'$. Пуне је конструисана права $\alpha(a_1, a_2)$.

3) Дана је равна $\tau(t_1, t_2)$ нормална на π_2
 права га је $\angle(\tau, \pi_1) = 30^\circ$ и права $a(a', a'') \parallel \pi_2$.
 Наћи пројекр R праве a кроз равна τ . Одредити
 затим најближи угао праве a према равни π_1 .

Решете:



$$\angle(\tau, \pi_1) = \angle(t_2, x) = 30^\circ$$

$$\angle(a, \pi_1) = \theta = \angle(a'', x)$$

Кроз праву a постављамо правдоњу равна $\beta \perp \pi_2$.
 Тада је $b_2 = a''$ и $b_1 \perp x$. Затим конструишемо
 пресеку праву m равни β и τ . Како је $\tau \perp \pi_2$
 и $\beta \perp \pi_2$, лежи га је $\tau \cap \beta = m \perp \pi_2$, па је m''
 тачка, у пресеку правах m и a је тачка пројекра
 R , њ $m \cap a = R$, $m'' \cap a'' = R''$, $m' \cap a' = R'$. Најближи
 угао праве a према π_1 једнак је $\theta = \angle(a, \pi_1) =$
 $= \angle(a'', x)$.