

## РІВНЯННЯ КУСКІВ ЛІНІЙ

**Рарова І.М., гр. Ф-22**

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. **Синскоп М.С.**,

асист. **Вермійчук М.М.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

Півпряма. Як відомо  $\cos 0 = 1$ ,  $\cos \pi = -1$ ,  
 $\cos \frac{\pi}{2} = \cos \left( \frac{3}{2} \pi \right) = 0$ ,  $|\cos \varphi| \leq 1$ . Такі ж властивості має функція

$$\varphi(x, y) = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}, \quad \text{а саме} \quad \varphi(0, y) = 0, \quad \varphi(x, 0) = \begin{cases} +1, & x > 0 \\ -1, & x < 0, \end{cases}$$

$|\varphi(x, y)| \leq 1$ . Запишемо функцію  $\omega = 1 - \varphi(x, y) = \frac{\sqrt{x^2 + y^2} - x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ , яка є

знакопостійною на площині  $xOy$  і є лівою частиною рівняння  $\omega(x, y) = 0$  півпрямої  $x > 0$ .

Півколо. Нехай  $\partial\Omega_1$  - ліва частина центрального кола,  $\partial\Omega_2$  - права половина цього кола,  $R - \sqrt{x^2 - y^2} = 0$  - його рівняння.

Розглянемо функцію  $f(x, y) = x / \sqrt{\left( R - \sqrt{x^2 + y^2} \right)^2 + x^2}$ , яка задовольняє умовам  $f(x, y) = -1$  на  $\partial\Omega_1$ ,  $f(x, y) = 1$  на  $\partial\Omega_2$ ,  $|f(x, y)| \leq 1$ .

Рівняння

$$\left( \sqrt{\left( R - \sqrt{x^2 + y^2} \right)^2 + x^2} - x \right) / \sqrt{\left( R - \sqrt{x^2 + y^2} \right)^2 + x^2} = 0$$

є рівнянням правої частини півкола ( $\partial\Omega_2$ ), а ліва частина цього рівняння – знакопостійна функція.

Рівняння півпараболи. Нехай  $f(x, y) \equiv y - x^2 = 0$  - рівняння параболи. За алгоритмом, який викладено вище, рівняння правої вітки

параболи запишемо формулою  $\frac{\sqrt{(y - x^2)^2 + x^2} - x}{\sqrt{(y - x^2)^2 + x^2}} = 0$ .