

Iki näbelli deňlemeleri grafik usuly bilen çözmek.

Iki näbellili çyzykly deňlemeleriň sistemasyny onuň deňlemeleriniň grafiklerinden peýdalanyp hem çözmek bolar. Onuň üçin sistemanyň deňlemeleriniň her biriniň grafigini aýry-aýrylykda gurup, olaryň kesişme nokadynyň koordinatalaryny tapmaly.

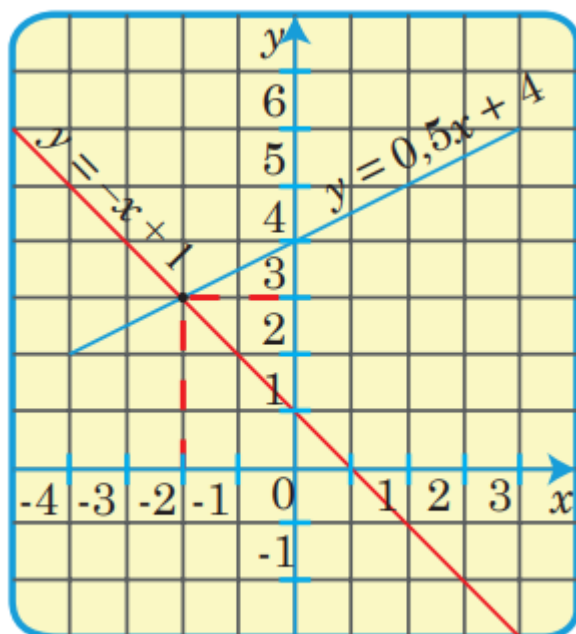
1-nji mysal. Deňlemeler sistemasyny grafik usulda çözelin

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x - 2y = -8 \end{cases}$$

Deňlemeleriň her birinde y -i x arkaly aňladyp alarys:

$$\begin{cases} y = -x + 1 \\ y = 0,5x + 4 \end{cases}$$

Koordinatar tekizliginde sistemanyň deňlemeleriniň grafiklerini guralyň:



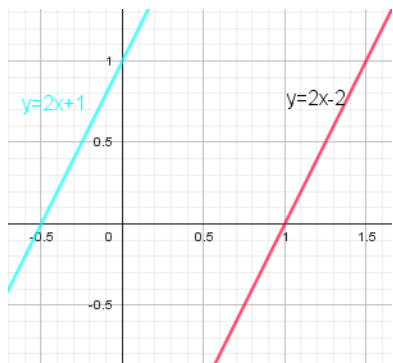
Grafikleriň üstünde ýatan nokatlaryň koordinatalary (abssissasy we ordinatasy) berlen deňlemäniň kökleridir. k koeffisiýentleri dürli (-1 we $0,5$) bolany üçin, bu çyzykly funksiýalaryň grafikleri bir nokatda kesişer. Göni çyzyklaryň kesişme nokadynyň $x = -2$ we $y = 3$ koordinatalary sistemasynyň deňlemeleriniň ikisini hem kanagatlandyrar. Diýmek, $(-2; 3)$ jübüt berlen sistemasynyň çözüwidir. Biziň deňlemeler sistemasyny çözmekde ulanan usulymyza grafik usuly diýilýär. Grafik usuly, köplenç, kökleriň ýakynlaşan bahalaryny tapmaga mümkinçilik berýär.

Iki näbellili çyzykly deňlemeler sistemasynyň deňlemeleriniň grafikleri göni çyzyklardyr. Eger ol göni çyzyklar kesişýän bolsalar, onda sistemanyň ýeke-täk çözüwi bardyr; eger göni çyzyklar parallel bolsalar, onda sistemanyň çözüwi ýokdur; eger göni çyzyklar gabat gelyän bolsalar, onda sistema tükeniksiz köp çözüwe eýedir.

2-nji mysal: Deňlemeler sistemasynyň näçe çözüwiniň bardygyny görkezmeli.

$$\begin{cases} 2x - y = -1 \\ 2x - y = 2 \end{cases}$$

Deñlemelerin her birinde y -i x arkaly aňladalyň:



$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = 2x - 2 \end{cases}$$

Burç koeffisiýentleri birmeňzeş. Oy okuny kesýän nokatlary dürli bolany üçin, $y = 2x + 1$ we $y = 2x - 2$ çyzykly funksiýalaryň grafikleri parallel göni çyzyklardyr. Şoňa görä-de berlen deñlemeler sistemasynyň **çözüwi ýokdur**.

3-nji mysal. Deñlemeler sistemasynyň näçe çözüwi bar

$$\begin{cases} 5x + 2y = 8 \\ 10x + 4y = 16 \end{cases}$$

Deñlemelerde y -i x arkaly aňladyp, iki deñleme üçin hem şol bir $y = -2,5x + 4$ çyzykly funksiýany alarys:

$$\begin{cases} y = -2,5x + 4 \\ y = -2,5x + 4 \end{cases}$$

Bu bolsa $5x + 2y = 8$ we $10x + 4y = 16$ deñlemelerin grafikleriniň gabat gelýändigini görkezýär. Diýmek, deñlemeler sistemasy **tükeniksiz köp** çözüwe eýedir.