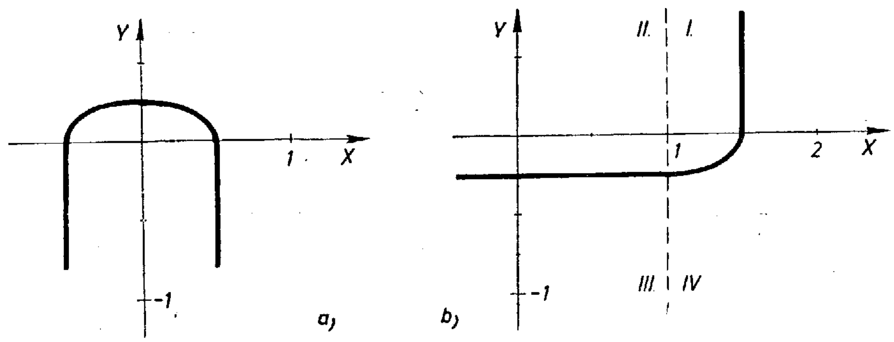
a) Az X-tengely és a fölötte levő félsík pontjaira $|y| = y$, ezekre szorítkozva az egyenlet így egyszerűsödik:

$$4x^2 + 16y^2 = 1, \text{ másképpen } \frac{x^2}{1/4} + \frac{y^2}{1/16} = 1.$$

Ez ellipszis egyenlete, melynek tengelyei a koordinátatengelyek, a nagy tengely fele (az X-tengelyen) $a = 1/2$, a kis tengely fele $1/4$; esetünkben az ellipszisnek a fölső fele tartozik a keresett vonalhoz, végpontjaival együtt (az ábra a) része).

Az X-tengely alatti félsík pontjaira $y < 0$ és így $|y| = -y$. Az egyenlet így alakul: $4x^2 = 1$, $(2x-1)(2x+1) = 0$, ebből a $2x-1 = 0$, azaz $x = +1/2$ és az $x = -1/2$ egyeneseknek az X-tengely alatti félegyeneseit kapjuk, kezdőpontjuk nélkül. Ezek folytonosan csatlakoznak a félellipszishez, mert kezdőpontjuk a nagy tengely két végpontja. Az a) egyenlet a mondott 3 részből álló vonal egyenlete.



b) A síkot az $y = 0$ és $x - 1 = 0$, azaz $x = 1$ egyenespárral 4 részre osztva (lásd az ábra b) részét) $|y|$-et és $|x-1|$-et egy-egy síkrészben azonos módon képezzük: a felső félsíkon, az I. és II. síkrészben $|y| = y$, az alsó III. és IV. részben $|y| = -y$, a határvonalon $|y| = 0$; a jobb oldali félsíkon, az I. és IV. síkrészben $|x-1| = x-1$, a bal oldali II. és III. síkrészben $|x-1| = |1-x| = 1-x$, a határvonalon $|x-1| = 0$. A négy síkrészben az egyenlet rendre így alakul:

$$\begin{array}{rl}
\text{I.} & 2(x^2-2x+1) + 2(x-1)^2 = 1, \quad 4(x-1)^2 - 1 = 0, \\
& (2x-2)^2 - 1 = (2x-3)(2x-1) = 0; \\
\text{II.} & 0 = 1; \\
\text{III.} & 16y^2 = 1, \quad (4y-1)(4y+1) = 0; \\
\text{IV.} & 4(x-1)^2 + 16y^2 = 1.
\end{array}$$

Az I. alak csak a $2x - 3 = 0$, $x = 3/2$ (és $y \geq 0$) félegyenes pontjaira teljesül, ugyanis $2x - 1 = 0$, $x = 1/2$ esetén nem áll $x - 1 \geq 0$.

A II. alak egyetlen pontra sem teljesül.

A III. alak csak a $4y + 1 = 0$, $y = -1/4$ (és $x - 1 < 0$) félegyenes pontjaira teljesül, mert itt $4y - 1 < 0$

A IV. alak egy ellipszis egyenlete, melynek tengelyei az X-tengely ($y = 0$) és az $x = 1$ egyenes, nagy tengelye az X-tengelyen van, hossza $1/2$ egység, így a nagy tengely jobb végpontja a $(3/2, 0)$ pont, kis tengelye $b = 1/4$; a IV. síkrészbe az ellipszisnek egy negyedíve esik.

Ez az ív folytonosan csatlakozik az I. és a III. síkrészbeli félegyenesekhez, ebből a 3 részből álló vonalnak egyenlete a b) egyenlet.

Tóth Teréz (Makó, József A. g. III. o. t.)