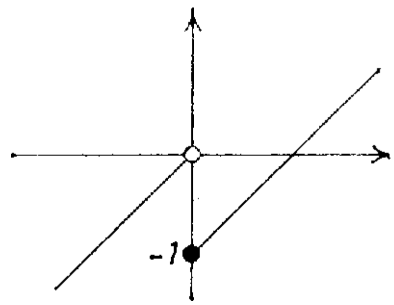
Megmutatjuk, hogy nem következik. Tekintsük a minden valós számra értelmezett $f(x) = |x|$ függvényt. $a < 0$ esetén $b = 0$; $a \geqq 0$ esetén $b = a + 1$ választással minden a-hoz megadtunk olyan b-t, hogy az a, b intervallumban a függvény monoton. Ugyanakkor a függvény nem monoton az egész számegyenesen.

Megjegyzés. Ha azt kötjük ki, hogy f monoton növő (ill. fogyó) a és b között, abból sem következik, hogy monoton az egész számegyenesen. Jó példa erre a következő függvény:

$$f(x) = \begin{cases} x, & \text{ha } x < 0, \\ x - 1, & \text{ha } x \geqq 0. \end{cases}$$



Legyen $a < 0$ esetén

$$b = \frac{a}{2} \text{ és}$$

$a > 0$ esetén

$$b = a + 1.$$

Így minden a-hoz megadtunk olyan b-t, hogy az $[a, b]$ intervallumban a függvény szigorúan monoton nő. Az egész számegyenesen azonban nyilván nem lesz monoton növő, hiszen pl. $-\frac{1}{2} = f(-\frac{1}{2}) > f(0) = -1$.

Lukács Erzsébet (Budapest, Fazekas M. Gyak. Gimn., III. o. t.)
Baksai Róbert (Győr, Révai M. Gimn., IV. o. t.)