

Intervallumok megadása

Feladat: **Jelöljük azokat a valós számokat, melyek -2 -től *nem kisebbek*, de $+3$ -tól *kisebbek*!**

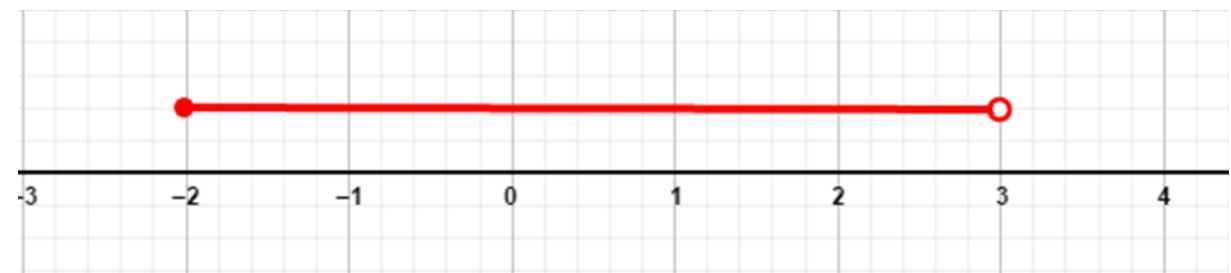
A feladatban megfogalmazott feltételeket nagyon sokféleképpen mondhatjuk/írhatjuk még. Például:

- ▶ A -2 -től nagyobbak, vagy azzal egyenlő olyan számok, melyek a 3 -tól kisebbek.
- ▶ Háromtól kisebbek, de a -2 -től nem kisebbek.
- ▶ A -2 és a 3 közé eső számok, a -2 -t is beleértve.

A feladatban megfogalmazott számokat változatos módon adhatjuk meg úgy, hogy azt ne csak a magyar nyelvet beszélők értsék. Íme, néhány módszer!

I. Számegyenessel

Az intervallumot jelölhetjük a számegyenesen, de a jobb áttekinthetőség érdekében jelölhetjük a számegyenes alatt, ill. fölött is.



II. Relációs jelekkel

$$-2 \leq x < 3$$

$$-2 \leq x < 3$$

$$3 > x \geq -2$$

Mivel a feladatban a valós számokról van szó, ezért ezt nem kell jelölni, de szerintem nem baj, ha megteesszük. $x \in \mathbb{R}$

Viszont minden más esetben jelölni kell, hogy az x -szel jelölt szám milyen számhalmazból kerülhet ki! $x \in \mathbb{N}$, $x \in \mathbb{Z}$, $x \in \mathbb{Q}$

III. Zárójelekkel

Intervallumok jelölésére a szögletes zárójeleket használjuk.

A fenti feladatban megadott számokat a következő módon jelölhetjük a zárójelek segítségével: $x \in [-2; 3[$

Ez azt jelenti, hogy az intervallum balról zárt, jobbról pedig nyitott. Vagyis az x a -2 értéket felveheti, de a $+3$ -mal nem lehet egyenlő. Azt (feltéve, hogy a valós számok halmazán keresgélünk) nagyon-nagyon-nagyon-nagyon ... megközelítheti, de nem lehet vele egyenlő.

Szokás a fenti intervallumot alulról zárt, felülről nyitottnak is nevezni.

IV. Halmaz jelölésekkel

A halmazok jelölésére a kapcsos zárójeleket használjuk. Magát a halmazt pedig egy latin nagybetűvel jelöljük. A fenti feladat egy olyan halmazt ír le, melyben (valós) számok találhatóak. Jelölje ezen számok halmazát a nagy A betű! Ekkor az adott számokat a következő alakban adhatjuk meg.

$A = \{-2 \leq x < 3 \mid x \in \mathbb{R}\}$ Itt tulajdonképpen a relációs jeleket használjuk, csakúgy, mint a II. pontban.

Feladatok

- 1.) Írd föl a fenti jelölésekkel azokat a számokat, melyek 10-től nem nagyobbak, de 2-től nagyobbak!
- 2.) Írd föl a fenti jelölések mindegyikével azon számokat, melyek 15 és 23 közé esnek úgy, hogy a határokat is beleértjük!
- 3.) Írd föl azon számokat a fenti jelölések mindegyikével, melyek vagy kisebbek 0-tól, vagy nagyobbak 9-től!
- 4.) Írd föl a tanult jelölések mindegyikével a kétjegyű számokat!
- 5.) Jelöld számegyenesen azokat a természetes számokat, melyek -5 -től nagyobbak, de 4 -től kisebbek!
- 6.) Írd föl a fenti módszerekkel azokat a racionális számokat, melyek 2 -től kisebbek!