

Algebrai törtet tartalmazó egyenlőtlenség

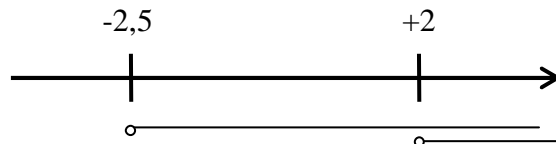
Egy tört előjelét a nevező és a számláló előjele együtt határozza meg. Lehetséges esetek:

a tört értéke	számláló és nevező értéke	példa
$\frac{a}{b} > 0$	$a > 0$ és $b > 0$ vagy $a < 0$ és $b < 0$	$\frac{+3}{+7}$; $\frac{-26}{-17}$
$\frac{a}{b} \geq 0$	$a \geq 0$ és $b > 0$ vagy $a \leq 0$ és $b < 0$	$\frac{+3}{+7}$; $\frac{-26}{-17}$; $\frac{0}{8}$; $\frac{0}{-5}$
$\frac{a}{b} < 0$	$a > 0$ és $b < 0$ vagy $a < 0$ és $b > 0$	$\frac{-3}{+7}$; $\frac{+26}{-17}$;
$\frac{a}{b} \leq 0$	$a \geq 0$ és $b < 0$ vagy $a \leq 0$ és $b > 0$	$\frac{-3}{+7}$; $\frac{+26}{-17}$; $\frac{0}{8}$; $\frac{0}{-5}$

Az egyenlet megoldása során a fenti esetek közül kell kiválasztani a megfelelőt.

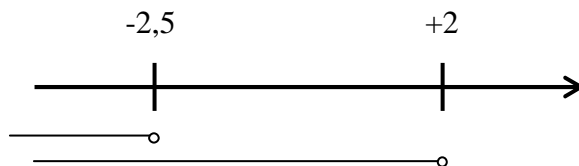
(1)
$$\frac{x-2}{2x+5} > 0$$

I. eset: $x - 2 > 0$ és $2x + 5 > 0$
 $x > 2$ és $2x > -5$
 $x > -2,5$



$2 < x$

II. eset: $x - 2 < 0$ és $2x + 5 < 0$
 $x < 2$ és $2x < -5$
 $x < -2,5$



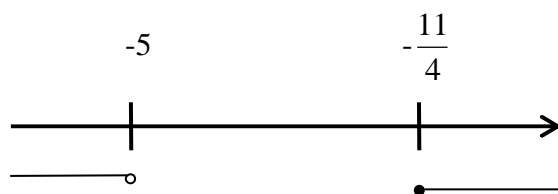
$x < -2,5$

Az egyenlőtlenség megoldása: $x < -2,5$ vagy $2 < x$
 $x \in]-\infty; -2,5[\cup]2; \infty[$

Amennyiben az egyenlőtlenség nem az **(1)** alatti alakban van megadva (azaz nincs 0-ra rendezve), úgy azt olyan alakúra kell hozni.

$$\begin{aligned} \frac{2x-8}{3x+15} &\leq -2 \\ \frac{2x-8}{3x+15} + 2 &\leq 0 \\ \frac{2x-8}{3x+15} + \frac{2(3x+15)}{3x+15} &\leq 0 \\ \frac{2x-8}{3x+15} + \frac{6x+30}{3x+15} &\leq 0 \\ \frac{8x+22}{3x+15} &\leq 0 \end{aligned}$$

<u>I. eset:</u> $8x + 22 \geq 0$	és	$3x + 15 < 0$
$8x \geq -22$	és	$3x < -15$
$x \geq -\frac{22}{8} = -\frac{11}{4}$		$x < -5$



ellentmondás, nincs megoldás

<u>II. eset:</u> $8x + 22 \leq 0$	és	$3x + 15 > 0$
$8x \leq -22$	és	$3x > -15$
$x \leq -\frac{11}{4}$		$x > -5$



$-5 < x \leq -\frac{11}{4}$

Az egyenlőtlenség megoldása: $-5 < x \leq -\frac{11}{4}$

$$x \in \left] -5; -\frac{11}{4} \right]$$