(1) $$\frac{2x}{|x-3|-5}+\frac{1}{x+2}\geq 1.$$

Az $|x-3|$ tag föllépése miatt két esetet kell megkülönböztetnünk.

I. Ha $x-3\geq 0$, azaz $x\geq 3$, akkor (1) első törtje írható így is:

$$\frac{2x}{x-3-5}=2+\frac{16}{x-8},$$

és ezzel (1) így alakítható:

(2) $$\frac{16}{x-8}\geq -1-\frac{1}{x+2}.$$

A jobb oldal nevezőjére $x+2\geq 5$, ezért az egész intervallumban

(3) $$-1>-1-\frac{1}{x+2}\geq -1-\frac{1}{5}=-1{,}2.$$

A bal oldal zérushelye viszont kettéválasztja az intervallumot. Ha

$(*)$ $$x>8,$$

akkor a bal oldal pozitív, ez tehát (2) és (3) szerint megoldása az egyenlőtlenségnek. Ha ellenben $3\leq x<8$, akkor a bal oldal negatív, és legnagyobb értéke $x=3$ esetén $-3{,}2$, eszerint ebben a részintervallumban nincs megoldás.

II. Az $x<3$ esetben (1) két tagjának a nevezője közösnek adódik:

(4) $$\frac{2x}{-x+3-5}+\frac{1}{x+2}=\frac{1-2x}{x+2}\geq 1,$$

más szóval: a bal és jobb oldal különbsége nem lehet negatív:

$$\frac{1-2x}{x+2}-1=\frac{-1-3x}{x+2}\geq 0,$$

vagyis a számlálónak és a nevezőnek egyenlő előjelűnek kell lennie, megengedve még azt is, hogy a számláló 0 legyen.

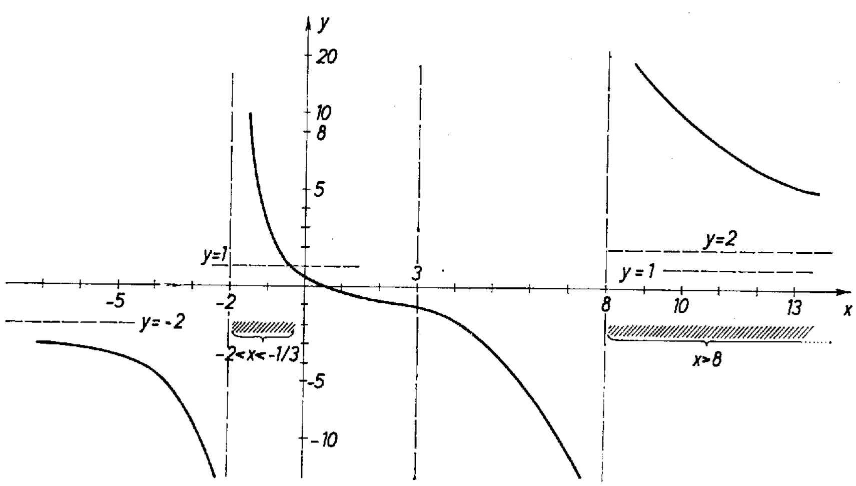
A számláló is, a nevező is a vizsgált intervallumban vált előjelet, a számláló a $-\frac{1}{3}$ helyen áthaladva pozitívból negatívra változik, a nevező a (-2) helyen áthaladva negatívból pozitívvá lesz, így (4) a köztük levő

$(**)$ $$-2<x\leq -\frac{1}{3}$$

értékekre teljesül. Részletezve lásd e táblázaton:

ha	$x<-2$	$-2<x\leq -\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3}<x<3$
akkor $-1-3x$	>0	≥ 0	<0
$x+2$	<0	>0	>0

Ezek szerint (1) megoldásai a $(*)$ és $(**)$ értékek.



Megjegyzés. (1) bal oldalának változását grafikonunk mutatja. A görbe az $x=3$ pontban folytonos, mert ott $x-3$ folytonos, de törése van.