

lös olikheten  $\frac{5}{x-3} \leq x+1$ .

lösning

$$\frac{5}{x-3} \leq x+1 \Leftrightarrow \frac{5}{x-3} - (x+1) \leq 0 \Leftrightarrow \frac{5 - (x-3)(x+1)}{x-3} \leq 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{5 - (x^2 + x - 3x - 3)}{x-3} \leq 0 \Leftrightarrow \frac{-x^2 + 2x + 8}{x-3} \leq 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \frac{x^2 - 2x - 8}{x-3} \geq 0 \Leftrightarrow \frac{(x-1)^2 - 9}{x-3} \geq 0 \Leftrightarrow \frac{(x-1-3)(x-1+3)}{x-3} \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{(x-4)(x+2)}{x-3} \geq 0. \text{ Detta ger följande teckenstabell:}$$

x	-2	3	4
x-4	-	-	0 +
x+2	-	0 +	+ +
x-3	-	-	0 + +
$\frac{(x-4)(x+2)}{x-3}$	-	0 +	0 - 0 +

vilket visar att olikheten gäller då  $-2 \leq x < 3$  eller  $x \geq 4$

Svar:  $-2 \leq x < 3$  eller  $x \geq 4$