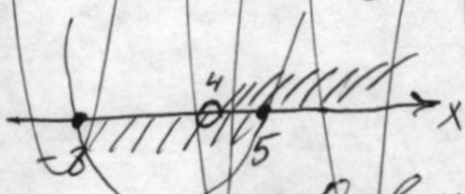
$\frac{19}{3} \le \frac{-4}{x} \le \frac{60}{6} \Rightarrow$

Преобразуем выражение.

$\begin{cases} 2x + 14 - 21x - 6 - 2x < 0 \\ x^2 + 3x - 40 \le 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2x < -8 \mid :(-2) \\ x^2 + 3x - 40 \le 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 4 \\ x^2 + 3x - 40 \le 0 \end{cases}$

по Виету

$x_1 = -8 \quad x_2 = 5$



Ответ: $x \in (4; 5]$

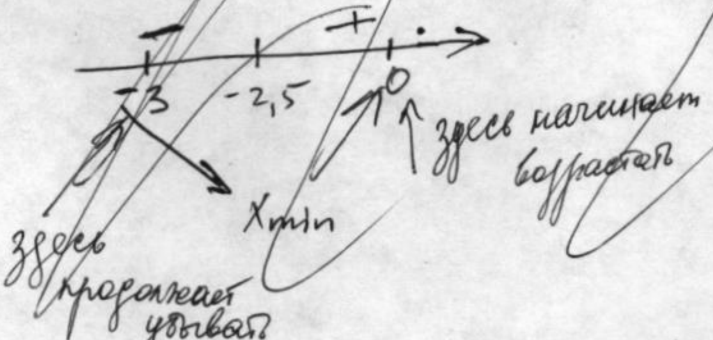
$y' = \frac{2x+5}{(x^2+5x+7{,}25)\ln 10} = 0.$

$D < 0$ – нет корней и ветви $\Rightarrow y > 0$, т.к. $a > 0$

$2x + 5 = 0$

$2x = -5$

$x = -\frac{5}{2} = -2{,}5$



$y_{min}(-2{,}5) = \lg 1 + 2 = 2.$

Ответ: $y_{min} = 2$

$\frac{(a-3)(a+3) \cdot 2a^2}{5(a-3)(a+3)} = \frac{2a^2}{5} + \frac{4a+5}{2} = \frac{4a^2+20a+25}{10} =$

$= \frac{(2a+5)^2}{10}$