Теория-01. На подступах к задаче С3.

Классический метод интервалов.

Неравенства с одной переменной сводят к виду $f(x) > 0$ (вместо $>$, конечно, может стоять $<$, $\geqslant$ или $\leqslant$). Далее на числовой прямой указывают область определения $f(x)$ и отмечают нули $f(x)$, то есть решения уравнения $f(x) = 0$. После внимательно ставят знаки $f(x)$ на промежутках и записывают ответ.

Характерные точки (границы области определения, точки разрыва, нули функции) принято обозначать закрашенным кружочком, если они являются решениями неравенства и незакрашенным в противном случае. Заведомо закрашенными будут нули функции, если знак неравенства нестрогий ($\geqslant$ или $\leqslant$) — это самый часто встречающийся случай. Закрашенные точки должны обязательно войти в ответ!

Самые типовые неравенства — квадратичные. Удобно иногда домножать их на -1, делая старший коэффициент положительным. Тогда между корнями знак минус, по краям от корней — плюс.

При преобразовании неравенства часто может измениться знак ($>$ на $<$ и т. п.). При расстановке знаков смотрят только на самое последнее неравенство, то, для которого рисуется схема, а не на исходное!

На корнях чётной кратности смены знака не происходит! Чтобы следить за кратностью, можно раскладывать $f(x)$ на множители.

Полезно, если есть время и силы, проверить знаки подстановкой какого-то удобного числа из промежутка.