

При каждом значении a решите неравенство

$$|x+a| > a$$

C6

Решение:

$$|x+a| > a$$

Все возможные комбинации условий:

$$|x+a|$$

$$x+a \quad (x \geq -a)$$

$$-x-a \quad (x < -a)$$

$a=0$
①

$a > 0$
②

$a < 0$
③

$a=0$
④

$a > 0$
⑤

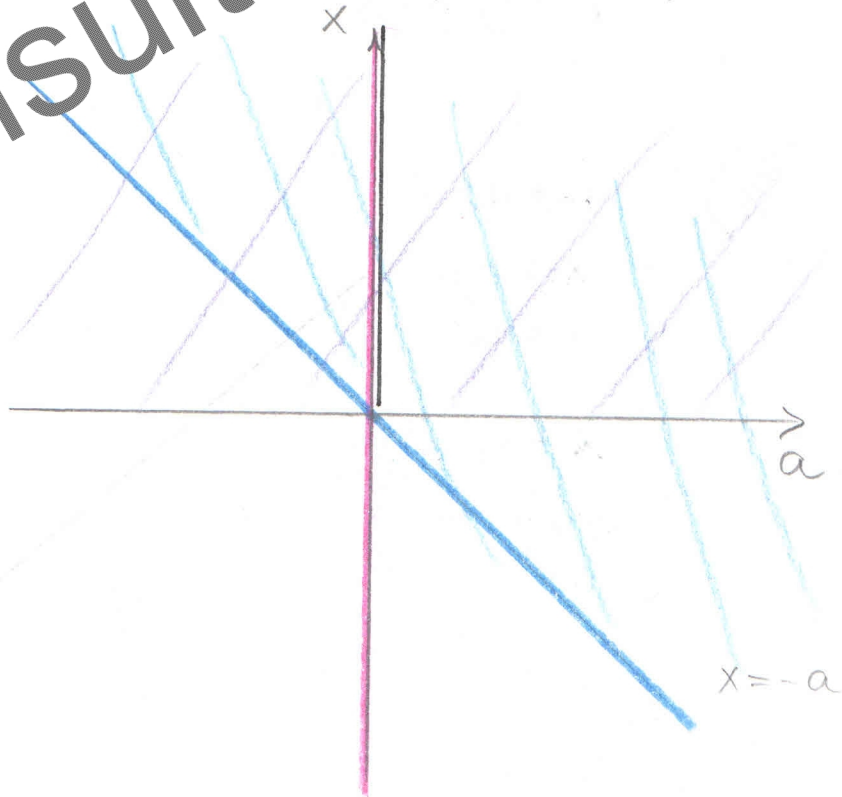
$a < 0$
⑥

1) $\begin{cases} |x+a| > a \\ x+a \geq 0 \\ a=0 \end{cases}$

$\Rightarrow |x+a| = x+a$

$\Rightarrow \begin{cases} x+a > a & \text{---} \\ x+a \geq 0 & \text{---} \\ a=0 & \text{---} \end{cases}$

$\begin{cases} x > 0 & \text{---} \\ x \geq -a & \text{---} \\ a=0 & \text{---} \end{cases}$



пересечение областей -
получившаяся часть оси

\Rightarrow решение: $\boxed{\begin{matrix} a=0 \\ x \in (0; +\infty) \end{matrix}}$

Ох

$$2) \begin{cases} |x+a| > a \\ x+a > 0 \\ a > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+a > a \\ x \geq -a \\ a > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x > 0 - \\ x \geq -a - \\ a > 0 - \end{cases}$$

Область решений - 1-я
координатная четверть,

т.е. $a > 0, x > 0$

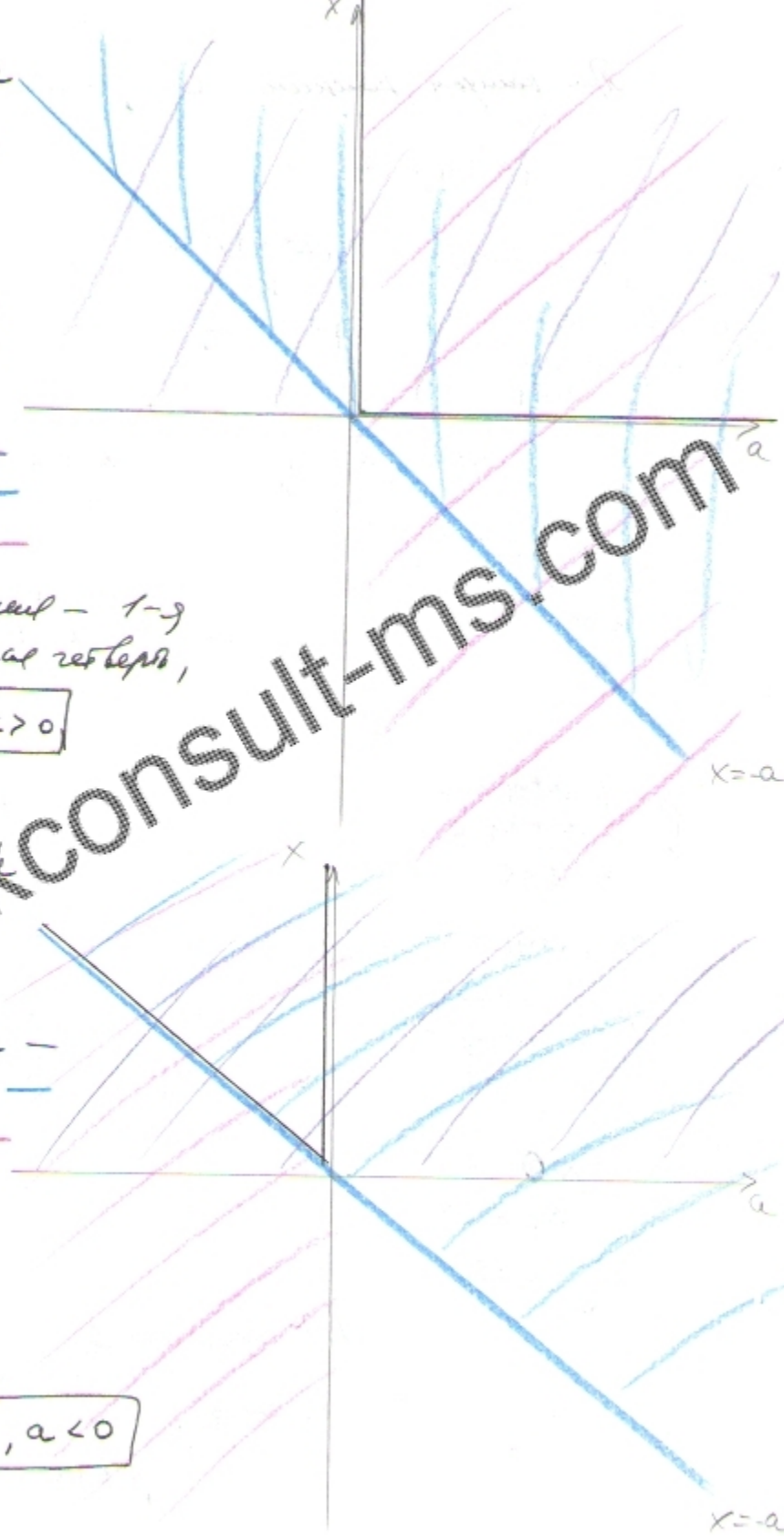
$$3) \begin{cases} |x+a| < a \\ x+a > 0 \\ a < 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+a > a - \\ x \geq -a - \\ a < 0 - \end{cases}$$

$$\begin{cases} x > 0 - \\ x \geq -a - \\ a < 0 - \end{cases}$$

решение!

$$x \in (-a; +\infty), a < 0$$



$$4) \begin{cases} |x+a| > a \\ x+a < 0 \\ a = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x-a > a \\ x < -a \\ a = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x > 2a \\ x < -a \\ a = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x < -2a - \\ x < -a - \\ a = 0 - \end{cases}$$

решение:

образуем левую
часть от x

$$a = 0, x \in (-\infty; 0)$$

$$5) \begin{cases} |x+a| > a \\ x+a < 0 \\ a < 0 \end{cases}$$

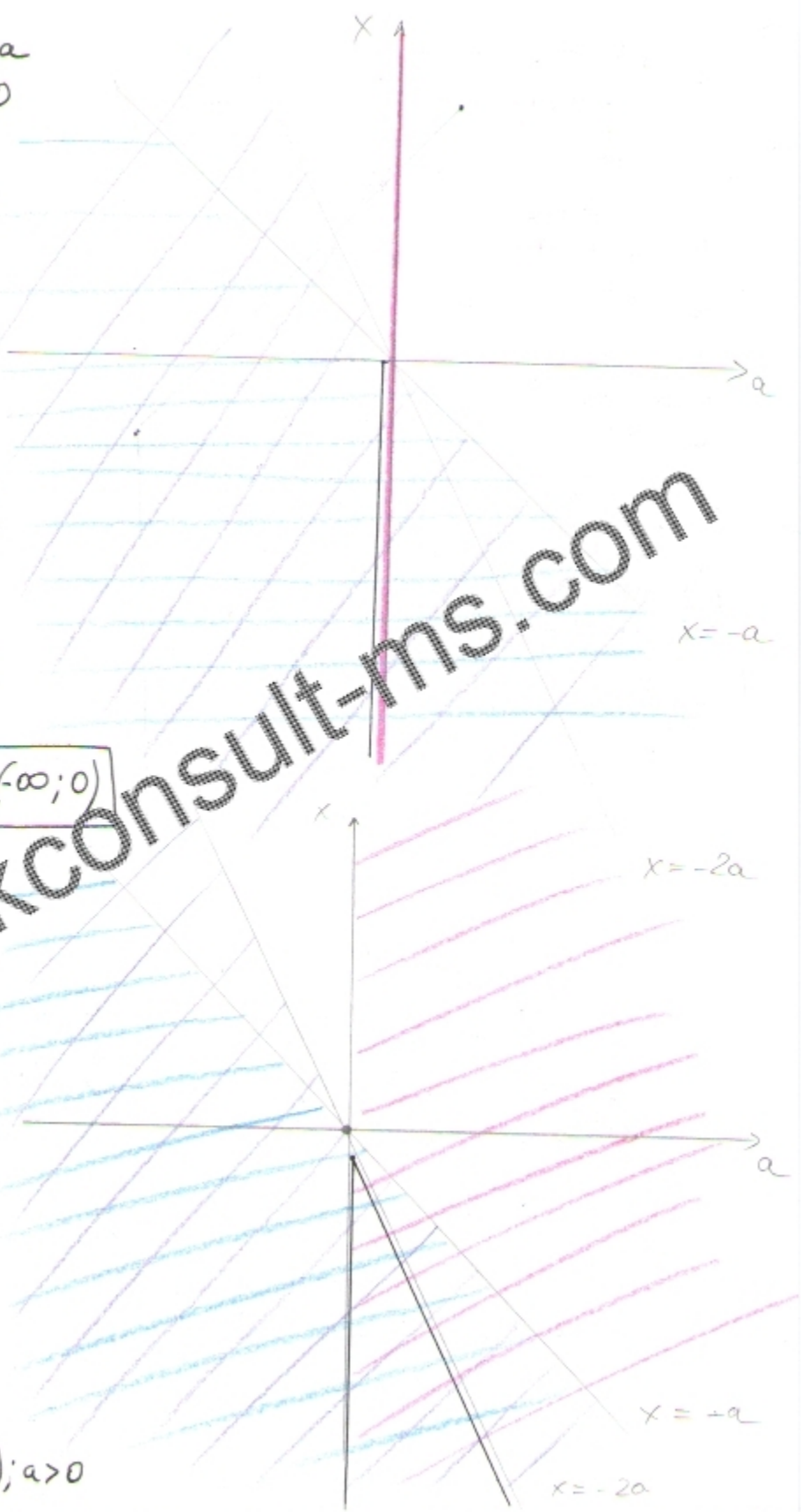
$$\begin{cases} -x-a > a \\ x < -a \\ a > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x > 2a \\ x < -a \\ a > 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x < -2a - \\ x < -a - \\ a > 0 - \end{cases}$$

решение:

$$x \in (-\infty; -2a); a > 0$$



$$6) \begin{cases} |x+a| > a \\ x+a < 0 \\ a < 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x-a > a \\ x+a < 0 \\ a < 0 \end{cases}$$

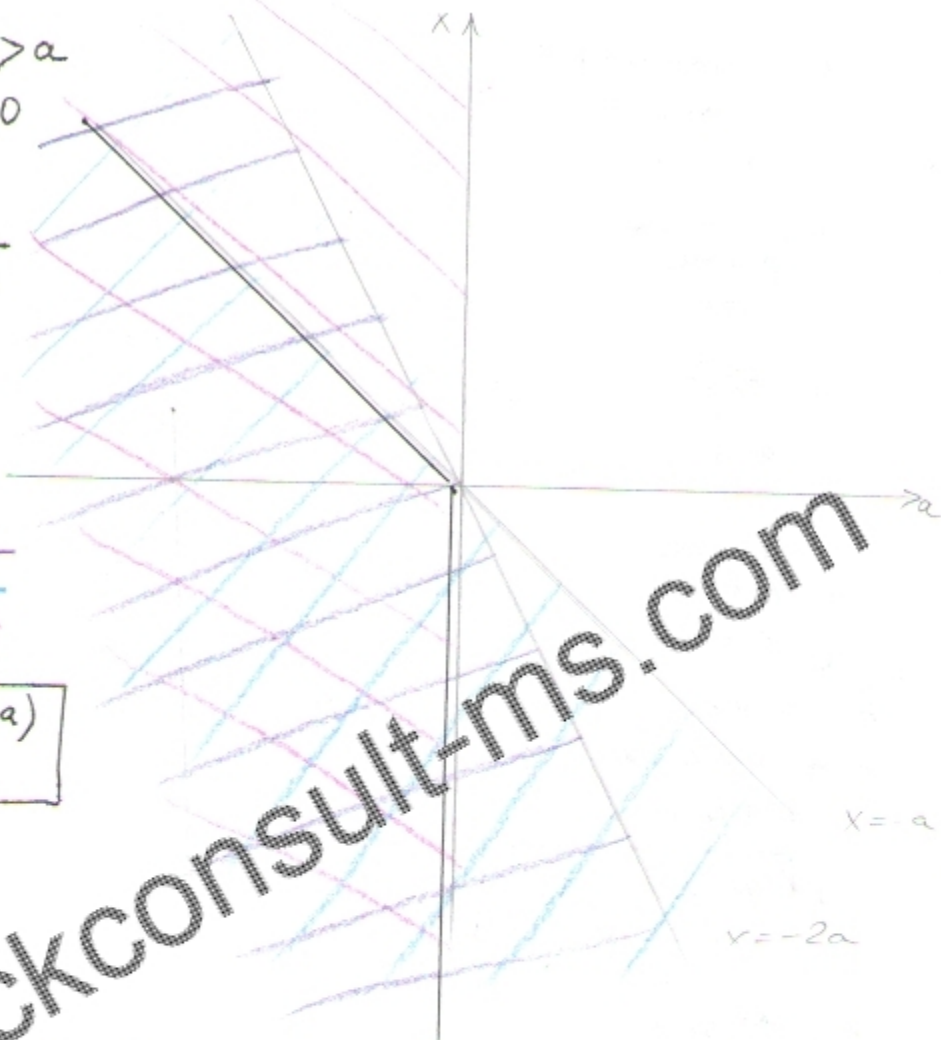
$$\begin{cases} -x > 2a \\ x < -a \\ a < 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x < -2a & \text{---} \\ x < -a & \text{---} \\ a < 0 & \text{---} \end{cases}$$

решение:

$$x \in (-\infty; -a)$$

$$a < 0$$



Quickconsult-ms.com

все решения:

$$1) a=0; x \in (0; +\infty)$$

$$2) a>0; x \in (0; +\infty)$$

$$3) a<0; x \in (-a; +\infty)$$

$$4) a=0; x \in (-\infty; 0)$$

$$5) a>0; x \in (-\infty; -2a)$$

$$6) a<0; x \in (-\infty; -a)$$

$$\Rightarrow a=0: x \in (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$$

$$a>0: x \in (-\infty; -2a) \cup (0; +\infty)$$

$$a<0: x \in (-\infty; -a) \cup (-a; +\infty)$$