№13.

а) $2^{|x-2|\sin x} = \sqrt{2}^{x|\sin x|}$

$2\sin x|x-2| = x|\sin x|$

1) $\sin x \geq 0$

$2\sin x|x-2| = x\sin x$

$\left[\begin{array}{l}\sin x = 0 \\ 2|x-2| - x = 0\end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l}x = \pi k, \ k \in Z \\ x = 4 \\ x = \frac{4}{3}\end{array}\right.$

При $x=4$ $\sin 4 < 0$, значит $x=4$ не является корнем.

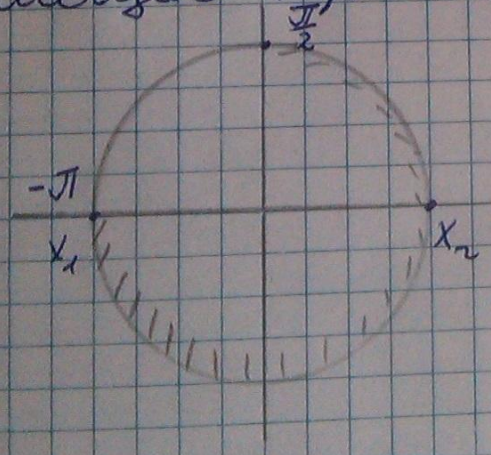
2) $\sin x < 0$

$2\sin x|x-2| = -x|\sin x| \quad | : \sin x < 0$

$2|x-2| = -x$

$x \in \varnothing$

б) Отберём корни $x = \pi k, k \in Z$ с помощью тригонометрического круга




$x_1 = -\pi$

$x_2 = 0$

Сравним $\frac{4}{3}$ и $\frac{\pi}{2}$

$\frac{4}{3} \vee \frac{\pi}{2}$

$8 \vee 3\pi$ . Т.к. $3\pi > 9 > 8$, то

$\frac{4}{3} < \frac{\pi}{2}$

Ответ: а) $x = \{\frac{4}{3}\} \cup \pi k, k \in Z$

б) $-\pi, 0, \frac{4}{3}$