Тригонометр. ур-я

+ 1) Табличные значения

2) Св-ва ф-ций

3) ф-лы решен. простых ур-ний

Частные случаи простых ур-ний:

① $\sin x = 0$

$x = \pi k, \ k \in \mathbb{Z}$

② $\cos x = 0$

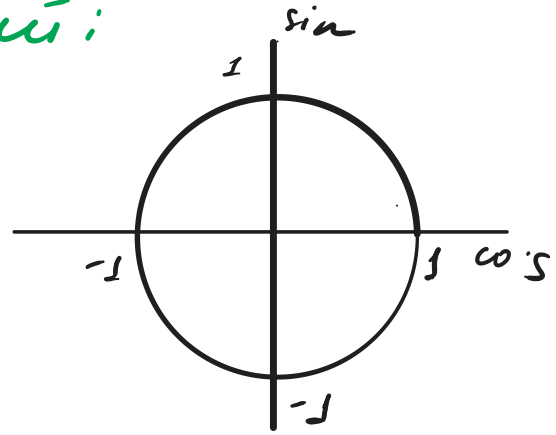$x = \dfrac{\pi}{2} + \pi k, \ k \in \mathbb{Z}$

③ $\sin x = \pm 1$

$x = \pm\dfrac{\pi}{2} + 2\pi k, \ k \in \mathbb{Z}$

④ $\cos x = 1$

$x = 2\pi k, \ k \in \mathbb{Z}$

⑤ $\cos x = -1$

$x = \pi + 2\pi k, \ k \in \mathbb{Z}$

⑥ $\operatorname{tg} x = 0 \quad \left(\operatorname{tg} = \dfrac{\sin}{\cos}, \cos \neq 0\right)$

$x = \pi k, \ k \in \mathbb{Z}$

⑦ $\operatorname{ctg} x = 0 \quad \left(\operatorname{ctg} = \dfrac{\cos}{\sin}, \sin \neq 0\right)$

$x = \dfrac{\pi}{2} + \pi k, \ k \in \mathbb{Z}$

⑧ $\operatorname{tg} x = \pm 1$

$x = \pm\dfrac{\pi}{4} + \pi k, \ k \in \mathbb{Z}$

⑨ $\operatorname{ctg} x = \pm 1$

$x = \pm\dfrac{\pi}{4} + \pi k, \ k \in \mathbb{Z}$

6.1. $\sin\left(\dfrac{\overset{\alpha}{\pi x}}{2}\right) = -1$

$x = ?$

$\sin\alpha = -1$

$\dfrac{\pi x}{2} = \alpha = -\dfrac{\pi}{2} + 2\pi k, \ k \in \mathbb{Z}$

Умножить на 2 и разделить на π:

$x = -1 + 4k, \ k \in \mathbb{Z}$

В ответ записать наибольший отрицательный корень

1) подбор

$k = 0 \ ; \ x = -1 < 0$

$k = 1 \ ; \ x = -1 + 4 = 3 > 0 \quad \ominus$

$k = -1 \ ; \ x = -1 - 4 = -5 < 0$

При $k = 0, -1, -2, \ldots \quad x < 0$

Ответ: -1 (при $k = 0$)

2) $x < 0!$ $\quad -1 + 4k < 0 \ \Rightarrow \ k < \dfrac{1}{4}$

При любом $k \in \mathbb{Z}$ и $k < \dfrac{1}{4}$ будут $x < 0$:

$k = 0, -1, -2, \ldots \qquad x_{max} = -1$ — ответ