$21^{-\sin x} = 3^{-\sin x} \cdot 7^{\cos x}$

$3^{-\sin x} \cdot 7^{-\sin x} = 3^{-\sin x}\ 7^{\cos x}$

$3^{-\sin x} > 0$ при любом x, разделим обе части уравнения на $3^{\sin x}$

$7^{-\sin x} = 7^{\cos x}$.

Основания степеней равны, значит

$-\sin x = \cos x$

$-\sin x - \cos x = 0$ (разделим на $\cos x \neq 0$)

$-tg\, x - 1 = 0$

$tg\, x = -1$

$x = -\frac{\pi}{4} + \pi k,\ k \in Z$

Выберем корни из $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$

$-\frac{3\pi}{2} \leq -\frac{\pi}{4} + \pi k \leq 0$

$-\frac{5\pi}{4} \leq \pi k \leq -\frac{\pi}{4}$

$-1{,}25 \leq k \leq +0{,}25$

$k = -1$; $x = -\frac{\pi}{4} - \pi = -\frac{5\pi}{4}$; $k = 0$; $x = -\frac{\pi}{4}$

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

б) $-\frac{5\pi}{4}$; $-\frac{\pi}{4}$