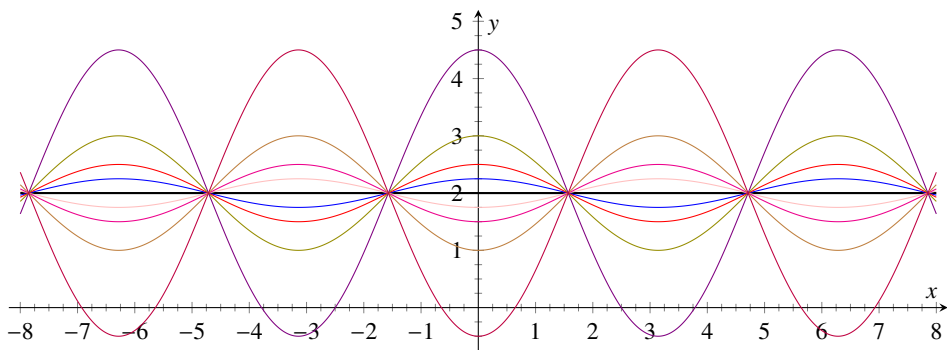


$y' \operatorname{ctg} x + y = 2$. $y' \operatorname{ctg} x + (y - 2) = 0$. $y = 2$ является решением. $\frac{y'}{y-2} + \operatorname{tg} x = 0$.

$$\int \frac{y'}{y-2} dx = \int \frac{dy}{y-2} = \ln|y-2| + C. \int \operatorname{tg} x dx = \int \frac{\sin x}{\cos x} dx = -\int \frac{d(\cos x)}{\cos x} = -\ln|\cos x| + C.$$

$\ln|y-2| - \ln|\cos x| = C$. $y = C \cos x + 2$. При этом $y = 2$ получается при $C = 2$.

Итак, общее решение имеет вид $y = C \cos x + 2$.



Найдём решение такое, что $\lim_{x \rightarrow 0} y(x) = -1$. Подставив в общее решение, получаем $-1 = C \cos 0 + 2$. $C = -3$, и искомое частное решение равно $y = -3 \cos x + 2$.