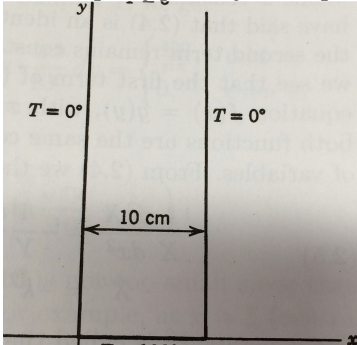


1. Длинная металлическая пластина. Температура в основании пластины  $T=f(x)=x$  (в градусах, то есть температура на расстоянии  $x$  см =  $x$  градусов). Температура двух сторон = 0. Ширина пластины 10 см.



Найти стационарное распределение температуры для полубесконечной пластины подразумевая, что длина пластины много больше ее ширины.

Ответ:

$$T = \frac{20}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n} e^{-n\pi y/10} \sin(n\pi x/10).$$

3.

Решить задачу полубесконечной пластины если основание шириной  $\pi$  имеет температуру  $T=\cos x$ , а боковые стороны  $T=0$ .

Ответ:

$$T = \frac{4}{\pi} \sum \frac{n}{n^2 - 1} e^{-ny} \sin nx$$

(сумма по четным  $n$ )

4. Решить задачу полубесконечно пластины если основание шириной 30 и температура основания определяется как:

$$T = \begin{cases} x, & 0 < x < 15, \\ 30 - x, & 15 < x < 30, \end{cases}$$

Боковые стороны  $T=0$ .