Задача 16 Разложить данную функцию *f(x)* в ряд Фурье в заданном интервале (*a; b*):

16.1 $f(x) = x + 1$, $(-\pi; \pi)$. 16.2 $f(x) = x^2 + 1$, $(-2; 2)$.

16.3 $f(x) = (\pi - x)/2$, $(-\pi; \pi)$. 16.4 $f(x) = |x| + 1$, $(-1; 1)$.

16.5 $$f(x) = \begin{cases} 0, & -\pi < x < 0, \\ x, & 0 \le x < \pi, \end{cases}$$ $(-\pi; \pi)$.

16.6 $f(x) = |x - 1|$, $(-2; 2)$. 16.7 $f(x) = |x|$, $(-\pi; \pi)$.

16.8 $f(x) = x - 1$, $(-1; 1)$. 16.9 $f(x) = x^2$, $(0; 2\pi)$.

16.10 $$f(x) = \begin{cases} 2, & -\pi < x < 0, \\ 1, & 0 \le x < \pi, \end{cases}$$ $(-\pi; \pi)$.

16.11 $f(x) = |x|$, $(-1; 1)$. 16.12 $f(x) = 2x$, $(-1; 1)$.

16.13 $f(x) = 5x - 1$, $(-5; 5)$. 16.14 $f(x) = 3 - x$, $(-2; 2)$.

16.15 $$f(x) = \begin{cases} 0, & -2 < x < 0, \\ 2, & 0 \le x < 2, \end{cases}$$ $(-2; 2)$.

16.16 $f(x) = x + 1$, $(-1; 1)$. 16.17 $f(x) = 2x - 3$, $(-3; 3)$.

16.18 $f(x) = |x| - 3$, $(-4; 4)$.

16.19 $$f(x) = \begin{cases} 0, & -\pi < x < 0, \\ \frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}, & 0 \le x < \pi, \end{cases}$$ $(-\pi; \pi)$.

16.20 $f(x) = |x| - 5$, $(-2; 2)$. 16.21 $f(x) = 3 - |x|$, $(-3; 3)$.

16.22 $f(x) = 1 - |x|$, $(-3; 3)$. 16.23 $f(x) = 4x - 3$, $(-5; 5)$.

16.24 $$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{2}, & -6 < x < 0, \\ 1, & 0 \le x < 6, \end{cases}$$ $(-6; 6)$.

16.25 $f(x) = x^2$, $(-\pi; \pi)$.

16.26 $$f(x) = \begin{cases} 0, & -\pi < x \le 0, \\ x, & 0 < x < \pi, \end{cases}$$ $(-\pi; \pi)$.

16.27 $$f(x) = \begin{cases} -1, & -\pi < x < 0, \\ 1, & 0 \le x < \pi, \end{cases}$$ $(-\pi; \pi)$.

16.28 $$f(x) = \begin{cases} 0, & -3 < x < 0, \\ x, & 0 \le x < 3, \end{cases}$$ $(-3; 3)$.

16.29 $f(x)=\begin{cases}1, & -1<x<0,\\ x, & 0\le x<1,\end{cases}$ (-2; 2).

16.30 $f(x)=e^x$, (-2;2).