

19. Найти наименьший член следующих последовательностей:

а) $x_n = n^2 - 5n + 1$;

б) $x_n = n + \frac{100}{n}$;

в) $x_n = n + 5 \sin \frac{\pi n}{2}$.

$$\begin{aligned} \text{а) } n^2 - 5n + 1 &\leq (n+1)^2 - 5(n+1) + 1 \\ n^2 - 5n + 1 &\leq n^2 + 2n + 1 - 5n - 5 + 1 \\ 0 &\leq 2n - 4 \\ 2 &\leq n \\ n &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{б) } n + 100/n &\leq n + 1 + 100/(n+1) \\ 100/n &\leq (100 + n + 1)/(n+1) \\ 100(n+1) &\leq n(100 + n + 1) \\ 100n + 100 &\leq 100n + n^2 + n \\ 100 - n &\leq n^2 \\ n &= 10 \end{aligned}$$

с) $n=3 \quad x_n=-2$