

3125. Построить для функции $f(x) = |x|$ на сегменте $[-1, 1]$ интерполяционный многочлен Лагранжа, приняв за узлы точки: $x = 0, \pm \frac{1}{2}, \pm 1$.

3126. Заменяв функцию $y(x)$ многочленом Лагранжа, приближенно вычислить $\int_0^2 y(x) dx$, где

x	0	0,5	1	1,5	2
$y(y)$	5	4,5	3	2,5	5

3127. Составить многочлены Бернштейна $B_n(x)$ для функций x, x^2, x^3 на сегменте $[0, 1]$.

3128. Написать формулу многочленов Бернштейна $B_n(x)$ для функции $f(x)$, заданной на сегменте $[a, b]$.

3129. Приблизить функцию $f(x) = \frac{|x| + x}{2}$ на сегменте $[-1, 1]$ многочленом Бернштейна $B_4(x)$.

Построить графики функций $y = \frac{|x| + x}{2}$ и $y = B_4(x)$.

3130. Приблизить функцию $f(x) = |x|$ при $-1 \leq x \leq 1$ многочленами Бернштейна четного порядка.

3131. Написать многочлен Бернштейна $B_n(x)$ для функции

$$f(x) = e^{kx} \quad (a \leq x \leq b).$$

3132. Вычислить многочлен $B_n(x)$ для функции $f(x) = \cos x$ на сегменте $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$.

3133. Доказать, что $|x| = \lim_{n \rightarrow \infty} P_n(x)$ на сегменте $[-1, 1]$, где

$$P_n(x) = 1 - \frac{1-x^2}{2} - \sum_{i=2}^n \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2i-3)}{2 \cdot 4 \cdot \dots \cdot (2i)} (1-x^2)^i.$$