

Вариант 10

$$y = x^2$$

Количество узлов $n$	Норма ошибки интерполяции на равномерной сетке	Норма ошибки интерполяции на чебышевской сетке
4	2.22045e-16	2.22045e-16
8	4.44089e-16	3.33067e-16
16	8.77076e-15	6.66134e-16
32	5.57503e-11	7.77156e-16
64	0.0577191	1.66533e-15
128	4.08435e+16	1.66533e-15

$$y = 1/(1 + x^2)$$

Количество узлов $n$	Норма ошибки интерполяции на равномерной сетке	Норма ошибки интерполяции на чебышевской сетке
4	0.058358	0.0588154
8	0.00427302	0.00173222
16	6.69696e-05	1.49885e-06
32	3.4793e-08	1.12044e-12
64	3.66229	2.33147e-15
128	2.0933e+19	2.77556e-15

$$y = \frac{1}{\arctan 1 + 10x^2}$$

Количество узлов $n$	Норма ошибки интерполяции на равномерной сетке	Норма ошибки интерполяции на чебышевской сетке
4	0.592193	0.600528
8	0.431332	0.508189
16	3.12169	0.284277
32	11810.8	0.0626636
64	1.99934e+11	0.002339
128	3.14959e+25	2.47117e-06

$$y = (4x^3 + 2x^2 - 4x + 2)^{\sqrt{2}} + \arcsin \frac{1}{5 + x - x^2} - 5$$

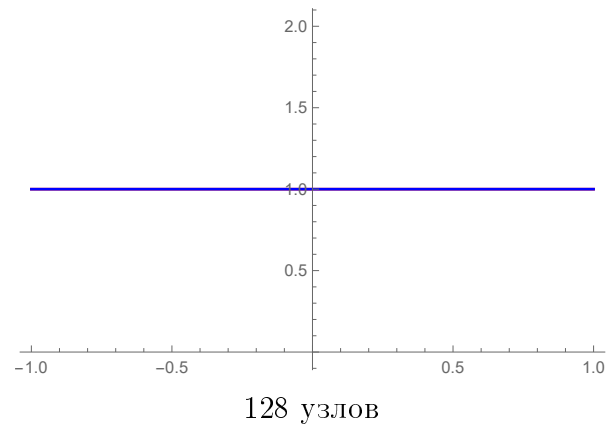
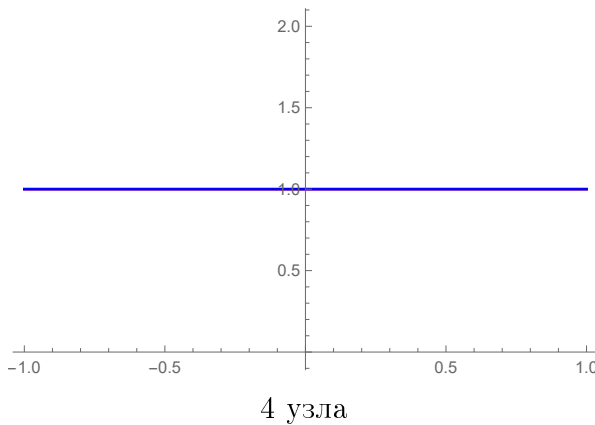
Количество узлов $n$	Норма ошибки интерполяции на равномерной сетке	Норма ошибки интерполяции на чебышевской сетке
4	0.448655	0.420825
8	0.0772716	0.0195965
16	0.00492547	0.000114192
32	0.00322886	2.51535e-08
64	7.12197	3.33067e-14
128	5.07723e+19	9.76996e-15

$$y = \sin \frac{x^4 + x^3 - 3x + 3 - 30^{(1/3)}}{2} + \tanh \frac{4\sqrt{3}x^3 - 2x - 6\sqrt{2} + 1}{-2\sqrt{3}x^3 + x + 3\sqrt{2}} + 1.2$$

Количество узлов $n$	Норма ошибки интерполяции на равномерной сетке	Норма ошибки интерполяции на чебышевской сетке
4	0.1181846	0.0801557
8	0.00727943	0.00313936
16	0.000600516	7.11092e-05
32	8.90465e-06	2.5106e-08
64	3.27488	3.55271e-15
128	2.5324e+19	3.77476e-15

$$y = 1$$

Количество узлов $n$	Норма ошибки интерполяции на равномерной сетке	Норма ошибки интерполяции на чебышевской сетке
4	5.55112e-16	3.33067e-16
32	1.68321e-09	1.55431e-15
128	2.14066e+19	3.33067e-15



$$y = 1/(1 + 25x^2)$$

Количество узлов $n$	Норма ошибки интерполяции на равномерной сетке	Норма ошибки интерполяции на чебышевской сетке
4	0.706633	0.749919
8	0.247045	0.391397
16	2.10275	0.0829116
32	703.995	0.00343679

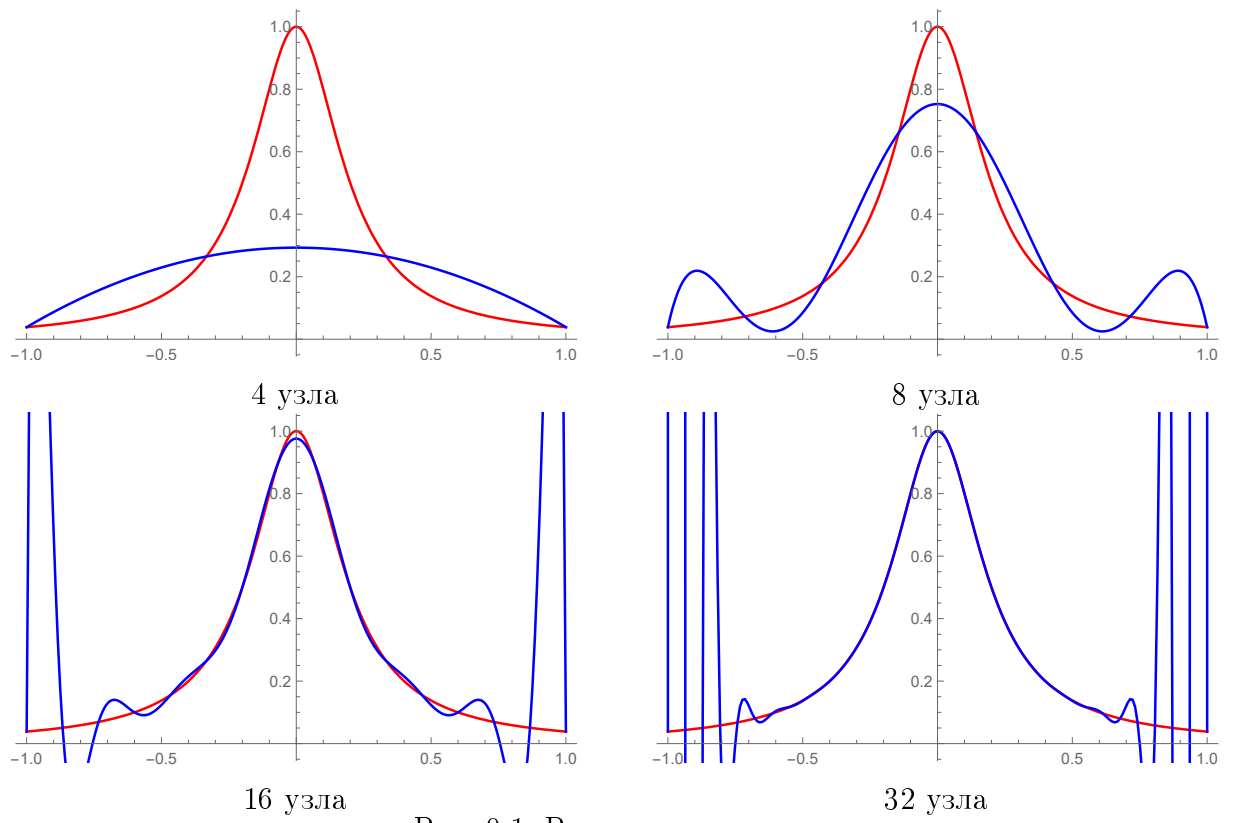


Рис. 0.1. Равномерная сетка

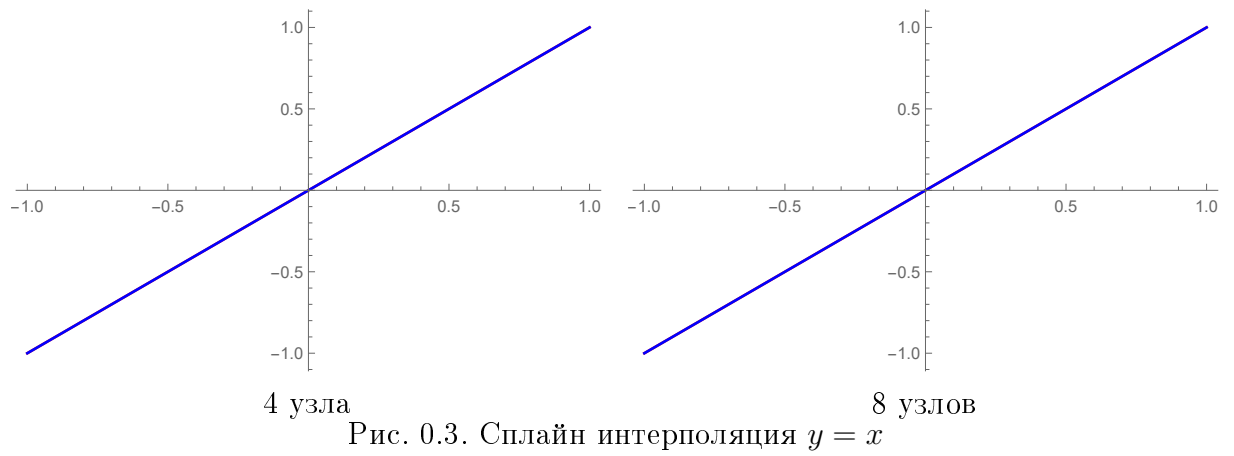
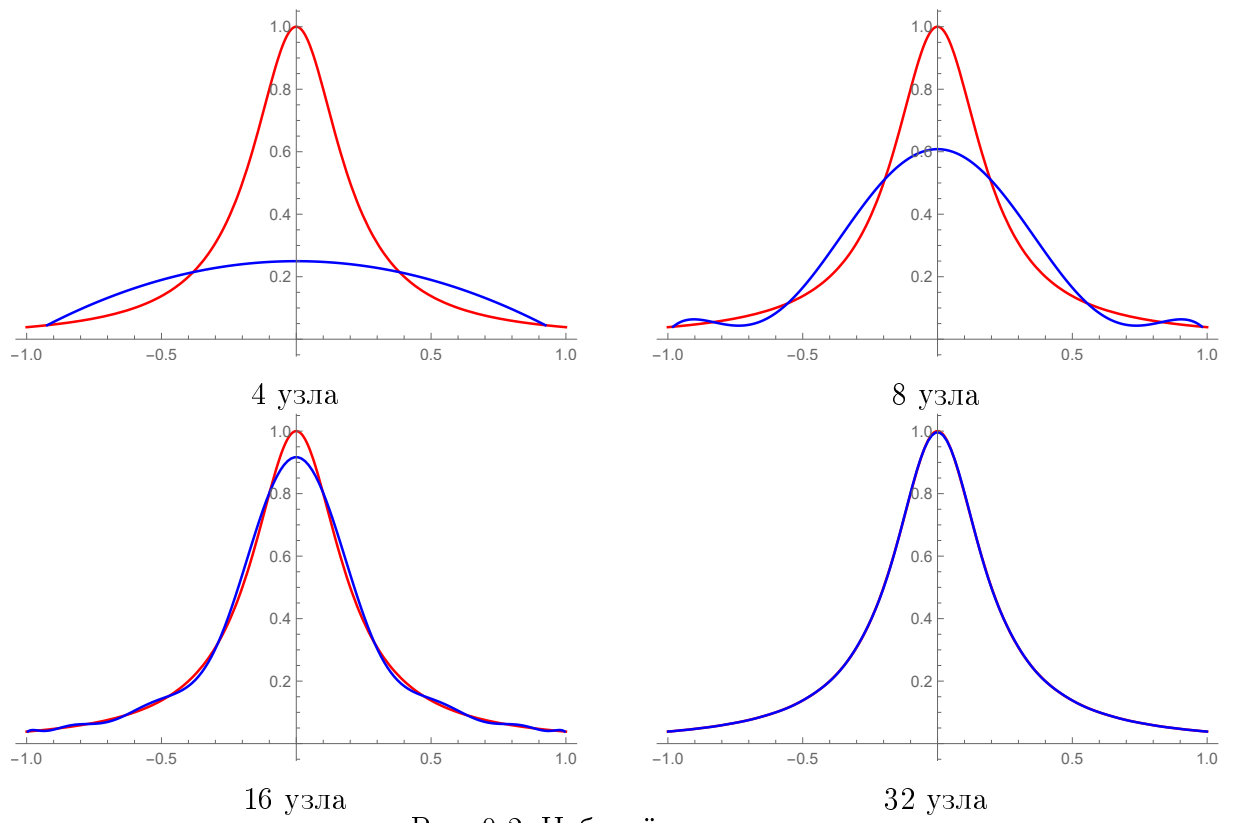




Рис. 0.4. Сплайн интерполяция  $y = x^2$

$q = 0.5$

$n$	шаг сетки $h_n$	норма сетки $err_n$	отношение ошибок $z_n$	порядок сходимости $p_n$
1	$h$			
2	$qh$			
3	$q^2h$			
4	$q^3h$			
5	$q^4h$			