

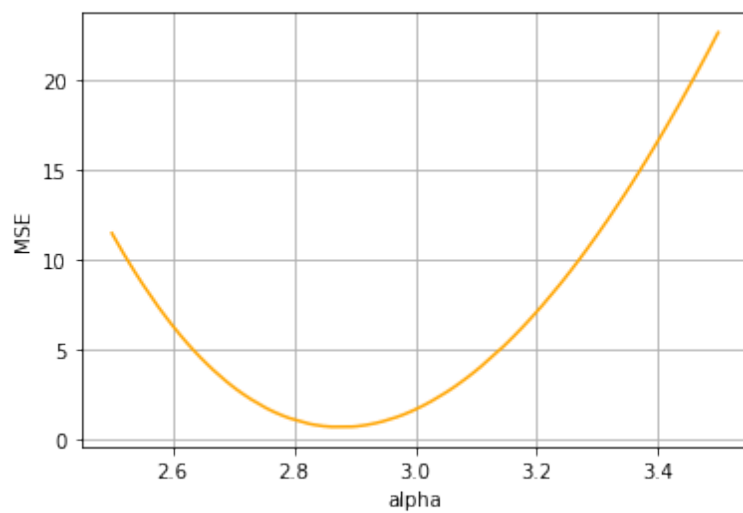
## QR - разложение методом Грамма - Шмидта

Результаты тестов:

N	without optimizations	with optimizations g++	cache optimization	best cache optimization	Fortran
128	0.07	0.04	0.005	0.002	0.003
256	0.48	0.184	0.025	0.013	0.015
512	2.98	0.86	0.2	0.090	0.097
768	9.76	2.38	0.649	0.279	0.294
1024	21.78	5.09	1.59	0.642	0.671
1280	41.59	9.02	3.2	1.221	1.275
1536	70.92	15.11	5.37	2.090	2.167
1792	111.46	22.76	8.85	3.278	3.378
2048	165.27	32.98	13.6	4.88	5.042
2560	319.65	60.89	28.9	9.407	9.680
2816	440.00	78.05	35.0	12.395	12.757
3072	548.29	101.18	50.47	16.176	16.574
3414	761.78	140.11	69.036	20.862	21.430
3756	1023.58	181.70	92.55	28.285	29.125
4096	1290.24	176.54	112.43	38.44	39.207

N	Blas c++	Lapack C++	Blas Fortran	Lapack Fortran
128	0.001	0.001	0.001	0.001
256	0.008	0.005	0.009	0.005
512	0.076	0.049	0.077	0.050
768	0.262	0.172	0.264	0.175
1024	0.635	0.419	0.642	0.420
1280	1.290	0.837	1.308	0.850
1536	2.33	1.493	2.36	1.511
1792	3.775	2.393	3.83	2.406
2048	5.759	3.658	5.782	3.704
2560	11.519	7.134	11.591	7.205
2816	15.370	9.516	15.551	9.595
3072	20.040	12.407	20.287	12.497
3414	25.894	16.627	26.179	16.732
3756	35.929	22.756	36.273	22.825
4096	47.964	29.794	48.225	29.81

Определение коэффициента -  $\alpha$  для асимптотической оценки времени работы алгоритма  $O(n^\alpha)$ :



**Вывод:** асимптотическая сложность времени работы алгоритма равна:  $O(n^{2.871})$

