

DERIVATIVE OF THE LEGENDRE FUNCTION—FIRST KIND $P'_n(x)$

Table 8.6

$$P'_1(x) = 1 \qquad P'_2(x) = 3x$$

x	$P'_3(x)$	$P'_4(x)$	$P'_5(x)$	$P'_6(x)$	$P'_{10}(x)$
1.0	6.000	(1)1.00000	(1)1.50000	(1)4.50000	(1)5.50000
1.2	9.300	(1)2.12400	(1)4.57230	(2)7.77587	(3)1.53586
1.4	(1)1.320	(1)3.75200	(2)1.01688	(3)4.50787	(4)1.13477
1.6	(1)1.770	(1)5.96800	(2)1.92723	(4)1.74282	(4)5.24824
1.8	(1)2.280	(1)8.85600	(2)3.30168	(4)5.33445	(5)1.85808
2.0	(1)2.850	(2)1.25000	(2)5.26875	(5)1.39531	(5)5.50068
2.2	(1)3.480	(2)1.69840	(2)7.97208	(5)3.25362	(6)1.42939
2.4	(1)4.170	(2)2.23920	(3)1.15704	(5)6.94480	(6)3.36028
2.6	(1)4.920	(2)2.88080	(3)1.62377	(6)1.38132	(6)7.29317
2.8	(1)5.730	(2)3.63160	(3)2.21628	(6)2.59296	(7)1.48267
3.0	(1)6.600	(2)4.50000	(3)2.95500	(6)4.63721	(7)2.85372
3.2	(1)7.530	(2)5.49440	(3)3.86184	(6)7.95819	(7)5.24287
3.4	(1)8.520	(2)6.62320	(3)4.96025	(7)1.31805	(7)9.25345
3.6	(1)9.570	(2)7.89480	(3)6.27516	(7)2.11632	(8)1.57706
3.8	(2)1.068	(2)9.31760	(3)7.83305	(7)3.30652	(8)2.60626
4.0	(2)1.185	(3)1.09000	(3)9.66187	(7)5.04229	(8)4.19097
4.2	(2)1.308	(3)1.26504	(4)1.17911	(7)7.52431	(8)6.57653
4.4	(2)1.437	(3)1.45772	(4)1.42518	(8)1.10110	(9)1.00955
4.6	(2)1.572	(3)1.66888	(4)1.70764	(8)1.58313	(9)1.51918
4.8	(2)1.713	(3)1.89936	(4)2.02990	(8)2.23988	(9)2.24508
5.0	(2)1.860	(3)2.15000	(4)2.39550	(8)3.12290	(9)3.26340
5.2	(2)2.013	(3)2.42164	(4)2.80816	(8)4.29574	(9)4.67217
5.4	(2)2.172	(3)2.71512	(4)3.27172	(8)5.83620	(9)6.59627
5.6	(2)2.337	(3)3.03128	(4)3.79020	(8)7.83868	(9)9.19329
5.8	(2)2.508	(3)3.37096	(4)4.36775	(9)1.04169	(10)1.26604
6.0	(2)2.685	(3)3.73500	(4)5.00869	(9)1.37071	(10)1.72421
6.2	(2)2.868	(3)4.12424	(4)5.71746	(9)1.78712	(10)2.32397
6.4	(2)3.057	(3)4.53952	(4)6.49870	(9)2.31006	(10)3.10217
6.6	(2)3.252	(3)4.98168	(4)7.35714	(9)2.96206	(10)4.10354
6.8	(2)3.453	(3)5.45156	(4)8.29772	(9)3.76947	(10)5.38214
7.0	(2)3.660	(3)5.95000	(4)9.32550	(9)4.76295	(10)7.00283
7.2	(2)3.873	(3)6.47784	(5)1.04457	(9)5.97809	(10)9.04307
7.4	(2)4.092	(3)7.03592	(5)1.16637	(9)7.45591	(11)1.15949
7.6	(2)4.317	(3)7.62508	(5)1.29849	(9)9.24362	(11)1.47670
7.8	(2)4.548	(3)8.24616	(5)1.44152	(10)1.13953	(11)1.86875
8.0	(2)4.785	(3)8.90000	(5)1.59602	(10)1.39725	(11)2.35063
8.2	(2)5.028	(3)9.58744	(5)1.76260	(10)1.70455	(11)2.93985
8.4	(2)5.277	(4)1.03093	(5)1.94187	(10)2.06937	(11)3.65675
8.6	(2)5.532	(4)1.10665	(5)2.13445	(10)2.50070	(11)4.52490
8.8	(2)5.793	(4)1.18598	(5)2.34099	(10)3.00866	(11)5.57149
9.0	(2)6.060	(4)1.26900	(5)2.56215	(10)3.60463	(11)6.82780
9.2	(2)6.333	(4)1.35580	(5)2.79860	(10)4.30137	(11)8.32969
9.4	(2)6.612	(4)1.44647	(5)3.05102	(10)5.11311	(12)1.01182
9.6	(2)6.897	(4)1.54109	(5)3.32013	(10)6.05576	(12)1.22399
9.8	(2)7.188	(4)1.63974	(5)3.60663	(10)7.14698	(12)1.47481
10.0	(2)7.485	(4)1.74250	(5)3.91127	(10)8.40642	(12)1.77028

From National Bureau of Standards, Tables of associated Legendre functions. Columbia Univ. Press, New York, N.Y., 1945 (with permission).