

Представление p -констант корнями собственной степени и степени x из числа x

Широко распространены p -константы (p -пропорции, p -коды, p -числа, p -коэффициенты, p -аттракторы), открытые А.П. Стаховым и И.В.Витенько [1].

Эти константы обладают многочисленными уникальными свойствами, к которым добавим их представление корнями собственной степени и степени x из числа x [2].

1. Представление p -констант корнями собственной степени

Наблюдение: корень степени p_m из константы p_m , начиная с третьего, приближенно равен константе p_{m+3} :

$$p_m \sqrt[p_m]{p_m} \approx p_{m+3}.$$

Это справедливо, по крайней мере, при $m = \overline{3, 18}$.

Например, $p_4 \sqrt[p_4]{p_4} \approx 1,324 \sqrt[1,324]{1,324} \approx 1,232 \approx p_7 = p_{4+3} = 1,2320\dots$

Здесь и далее числа округляются не по математическим правилам, чтобы не исказить p -константы, а путем исключения цифр выше четвертого или пятого знака после запятой.

Свойство: константа p_m приближенно равна корню степени p_{m-3} из константы p_{m-3} , начиная с третьей:

$$p_m \approx p_{m-3} \sqrt[p_{m-3}]{p_{m-3}}. \quad (1)$$

Например, $p_6 \approx p_3 \sqrt[p_3]{p_3} \approx 1,380 \sqrt[1,380]{1,380} \approx 1,262\dots$

Результаты расчетов сведены в таблицу 1.

Таблица 1

Представление p -констант корнями собственной степени

p_m	Величина p_m	$p_m \sqrt[p_m]{p_m}$	Величина $p_m \sqrt[p_m]{p_m}$	p_m	p_m	Величина p_m	$p_m \sqrt[p_m]{p_m}$	Величина $p_m \sqrt[p_m]{p_m}$	p_m
p_3	1,3802	$1,380 \sqrt[1,380]{1,380}$	1,2629	p_6	p_{11}	1,1729	$1,172 \sqrt[1,172]{1,172}$	1,1450	p_{14}
p_4	1,3247	$1,324 \sqrt[1,324]{1,324}$	1,2320	p_7	p_{12}	1,1631	$1,163 \sqrt[1,163]{1,163}$	1,1386	p_{15}
p_5	1,2851	$1,285 \sqrt[1,285]{1,285}$	1,2155	p_8	p_{13}	1,1544	$1,154 \sqrt[1,154]{1,154}$	1,1321	p_{16}
p_6	1,2554	$1,255 \sqrt[1,255]{1,255}$	1,1986	p_9	p_{14}	1,1468	$1,146 \sqrt[1,146]{1,146}$	1,1262	p_{17}
p_7	1,2320	$1,232 \sqrt[1,232]{1,232}$	1,1845	p_{10}	p_{15}	1,1400	$1,140 \sqrt[1,140]{1,140}$	1,1218	p_{18}
p_8	1,2131	$1,213 \sqrt[1,213]{1,213}$	1,1726	p_{11}	p_{16}	1,1339	$1,133 \sqrt[1,133]{1,133}$	1,1165	
p_9	1,1974	$1,197 \sqrt[1,197]{1,197}$	1,1620	p_{12}	p_{17}	1,1283	$1,128 \sqrt[1,128]{1,128}$	1,1126	
p_{10}	1,1842	$1,184 \sqrt[1,184]{1,184}$	1,1533	p_{13}	p_{18}	1,1233	$1,123 \sqrt[1,123]{1,123}$	1,1088	

2. Представление p -констант корнями степени x из числа x

Наблюдение: корень из целого числа x с показателем корня, равным этому же числу, приближенно равен константе p_m :

$$\sqrt[m]{x} \approx p_m.$$

Например, $\sqrt[7]{7} = 1,3204\dots \approx p_4 = 1,3247\dots$

При этом отметим отсутствие стройной системы в чередованиях и взаимодействиях x и m .

Свойство: константа p_m приближенно равна корню из целого числа x с показателем корня, равным этому же числу x :

$$p_m \approx \sqrt[m]{x}. \quad (2)$$

Например, $p_6 \approx \sqrt[10]{10} = 1,2589\dots$

Отметим, что невозможно подобрать $\sqrt[m]{x}$ для $p_1 = 1,6180$ и $p_2 = 1,4655$, поскольку максимальное значение корня x -й степени из x равно $1,4446\dots$ и достигается при $x = e$, то есть $\sqrt[e]{e} = 1,444667861\dots$ [3].

Результаты расчетов сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Представление p -констант корнями степени x из числа x

p_m	Величина p_m	$\sqrt[m]{x}$	Величина $\sqrt[m]{x}$	p_m	Величина p_m	$\sqrt[m]{x}$	Величина $\sqrt[m]{x}$
p_3	1,3802	$\sqrt[5]{5}$	1,3797	p_{11}	1,1729	$\sqrt[19]{19}$	1,1676
p_4	1,3247	$\sqrt[7]{7}$	1,3204	p_{12}	1,1631	$\sqrt[20]{20}$	1,1615
p_5	1,2851	$\sqrt[9]{9}$	1,2765	p_{13}	1,1544	$\sqrt[22]{22}$	1,1508
p_6	1,2554	$\sqrt[10]{10}$	1,2589	p_{14}	1,1468	$\sqrt[23]{23}$	1,1460
p_7	1,2320	$\sqrt[12]{12}$	1,2300	p_{15}	1,1400	$\sqrt[24]{24}$	1,1415
p_8	1,2131	$\sqrt[14]{14}$	1,2074	p_{16}	1,1339	$\sqrt[26]{26}$	1,1335
p_9	1,1974	$\sqrt[15]{15}$	1,1978	p_{17}	1,1283	$\sqrt[27]{27}$	1,1298
p_{10}	1,1842	$\sqrt[17]{17}$	1,1813	p_{17}	1,1283	$\sqrt[28]{28}$	1,1263
p_{11}	1,1729	$\sqrt[18]{18}$	1,1741	p_{18}	1,1233	$\sqrt[29]{29}$	1,1231

Литература

1. Стахов А.П. Коды золотой пропорции. – М.: Радио и связь, 1984. – 152 с.
2. Шенягин В.П. Доминанты пропорций и последовательностей / INTERMATIC-2005 // Материалы Международной научно-технической конференции «Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения», 25-28 октября 2005 г., г. Москва. – М.: МИРЭА, 2006, часть 2. – 284 с., с. 31-40.

3. *Гарднер М.* Математические досуги. Пер. с англ. Ю.А. Данилова. Под ред. Я.А. Смородинского. – М.: Мир, 1972. – 496 с., с. 129.

© Шенягин В.П., 2011

$$p_m \approx p_{m-3} \sqrt[3]{p_{m-3}}$$

$$p_m \approx \sqrt[x]{x}$$