

Mutassuk meg a következőket. I. $C_n = 2 \cos nx$ és $S_n = (\sin nx)/\sin x$, ahol n természetes szám, felírhatók $C_1 = C = 2 \cos x$ polinomjaként, a csökkenő hatványok szerint rendezett alakban C_n első tagja C^n , S_n első tagja C^{n-1} , további tagjaikban a kitevő 2 egységenként csökken, és az egymás utáni együtthatók az $1 \leq n \leq 7$, ill. $2 \leq n \leq 7$ értékekre a (1), ill. (2) táblázat n indexű sorából vehetők ki. Pl. $2 \cos 4x = C^4 - 4C^2 + 2 = 16 \cos^4 x - 16 \cos^2 x + 2$; $\sin 6x = \sin x (C^5 - 4C^3 + 3C) = 2 \sin x \cos x (16 \cos^4 x - 16 \cos^2 x + 3)$.

II. A táblázatok folytathatók, további soraik a következők szerint állíthatók elő: kész sor utolsó száma után 0-t írunk, új sor első száma, a vonal utáni oszlopban 1-es, minden további száma egyenlő a fölötte álló számnak és az ettől balra fölfelé álló számnak a különbségével, a (3) séma szerint $a = b - c$.

$2 \cos nx$	$\frac{\sin nx}{\sin x}$																			
<table style="border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">n</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">1 1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">2 1 -2</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">3 1 -3</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">4 1 -4 2</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">5 1 -5 5</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">6 1 -6 9 -2</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">7 1 -7 14 -7</td></tr> </table>	n	1 1	2 1 -2	3 1 -3	4 1 -4 2	5 1 -5 5	6 1 -6 9 -2	7 1 -7 14 -7	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">n</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">2 1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">3 1 -1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">4 1 -2</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">5 1 -3 1</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">6 1 -4 3</td></tr> <tr><td style="padding: 2px 5px;">7 1 -5 6 -1</td></tr> </table>	n	2 1	3 1 -1	4 1 -2	5 1 -3 1	6 1 -4 3	7 1 -5 6 -1	<table style="border-collapse: collapse; margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">c</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 5px;">b</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 2px 5px;">a</td></tr> </table>	c	b	a
n																				
1 1																				
2 1 -2																				
3 1 -3																				
4 1 -4 2																				
5 1 -5 5																				
6 1 -6 9 -2																				
7 1 -7 14 -7																				
n																				
2 1																				
3 1 -1																				
4 1 -2																				
5 1 -3 1																				
6 1 -4 3																				
7 1 -5 6 -1																				
c																				
b																				
a																				

(1)
(2)
(3)