

נוסחאות של טורי טיילור ומקלורן

גיא רוטנברג - <http://www.sikumuna.co.il>

סיכומנה - אתר הסיכומים החופשי

1 טורי מקלורן כלליים

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} + \dots \quad (1)$$

$$\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} + \dots \quad (2)$$

$$\tan x = x + \frac{1}{3}x^3 + \frac{2}{15}x^5 + \frac{17}{315}x^7 + \frac{62}{2835}x^9 + \dots \quad (3)$$

$$e^x = 1 + x + \frac{1}{2!}x^2 + \frac{1}{3!}x^3 + \frac{1}{4!}x^4 + \dots \quad (4)$$

$$\ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) = 2\left(x + \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{5}x^5 + \frac{1}{7}x^7 + \dots\right) \quad (5)$$

עבור $-1 < x < 1$

$$\ln(1+x) = x - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{5}x^5 + \dots \quad (6)$$

$$\frac{1}{1-x} = 1 + x + x^2 + x^3 + x^4 + x^5 + x^6 + \dots \quad (7)$$

2 טורי מקלורן מפורשים

$$\sin x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)!} x^{2n+1} \quad (8)$$

$$\cos x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n)!} x^{2n} \quad (9)$$

$$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} x^n \quad (10)$$

$$\ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) = 2 \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)} \quad (11)$$

עבור $-1 < x < 1$

$$\ln(1+x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{n} x^n \quad (12)$$

$$\frac{1}{1-x} = \sum_{n=0}^{\infty} x^n \quad (13)$$

3 טורי טיילור

$$\sqrt{x} = 1 + \frac{x-1}{2} - \frac{(x-1)^2}{8} + \frac{(x-1)^3}{16} - \frac{5}{128}(x-1)^4 + \frac{7}{256}(x-1)^5 \quad (14)$$