דף נוסחאות לטורים

גיא רוטנברג - guy@sikumuna.co.il

אוגוסט 2006

n מסמל מספר טבעי כלשהו.
שים לב! יש לחשב לכל טור את תחום ההתכנסות שלו.
הבינום של ניוטון.

$$\sum_{k=0}^{n} \binom{n}{k} a^{n-k} b^k = (a+b)^n \tag{1}$$

טור הנדסי סופי.

$$\sum_{k=0}^{n} x^k = \frac{1-x^{n+1}}{1-x} \tag{2}$$

טור הנדסי אינסופי.

$$\sum_{k=0}^{\infty} x^k = \frac{1}{1-x} \tag{3}$$

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!} = e^x \tag{4}$$

$$\sum_{k=0}^{n} k = \frac{n(n+1)}{2} \tag{5}$$

$$\sum_{k=0}^{n} k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \tag{6}$$

$$\sum_{k=0}^{n} k^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4} \tag{7}$$

$$\sum_{k=0}^{\infty} k x^k = \frac{x}{(1-x)^2} \tag{8}$$

$$\sum_{k=0}^{\infty} k(k+1) x^k = \frac{2x}{(1-x)^3} \tag{9}$$

$$\sum_{k=0}^{\infty} k(k+1)(k+2) x^k = \frac{6x}{(1-x)^4} \tag{10}$$

$$\sum_{k=0}^{\infty} k(k+1)(k+2)(k+3) x^k = \frac{24x}{(1-x)^5} \tag{11}$$

$$\sum_{k=0}^{\infty} k(k+1) \cdot (k+n-1)(k+n) x^k = \frac{(n+1)!x}{(1-x)^{n+2}} \tag{12}$$

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k}{(2k+1)!} x^{2k+1} = \sin x \tag{13}$$

$$\sum_{k=0}^{\infty}\frac{(-1)^k}{(2k)!}x^{2k}=\cos x \qquad (14)$$

$$\sum_{k=0}^{\infty}\frac{1}{(2k+1)!}x^{2k+1}=\sinh x \qquad (15)$$

$$\sum_{k=0}^{\infty}\frac{1}{(2k)!}x^{2k}=\cosh x \qquad (16)$$

$$\sum_{k=0}^{\infty}\frac{(-1)^{k+1}}{2k-1}x^{2k-1}=\tan^{-1}x \qquad (17)$$

$$\frac{\pi}{2}-\sum_{k=0}^{\infty}\frac{(-1)^k}{2k-1}x^{2k+1}=\cot^{-1}x \qquad (18)$$

לכל $-1<x<1$:

$$\sum_{k=1}^{\infty}\frac{(-1)^{k-1}}{k}x^{k}=\ln(1+x) \qquad (19)$$

לכל $-1<x<1$:

$$\sum_{k=0}^{\infty}\frac{x^{2k+1}}{2(2k+1)}=\ln(\frac{1+x}{1-x}) \qquad (20)$$

$$\sum_{k=0}^{\infty}\frac{2(-1)^k}{\sqrt{\pi}(2k+1)k!}x^{2n+1}=\mathrm{erf}(x) \qquad (21)$$

עודכן ב־ 15/02/2007

סיכום זה נכתב על ידי גיא רוטנברג עבור סיכומונה - אתר הסיכומים החופשי.

הסיכום נכתב ונערך ב־ LyX.