WPROWADZANIE W TRYB MATEMATYCZNY

ŁUKASZ MOSZCZYŃSKI

1. Symbole matematyczne

1.1. **Sumy, iloczyny i całki.** $\Sigma_{k=1}^{n}, \Pi_{k=1}^{n}, \int_{0}^{\frac{\pi}{2}}$
Dla każdego $n \in \mathbb{N}$ spełniona jest równość

$$\Sigma_{k=2}^{n} k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

Także $\forall n \in \mathbb{N}$ spelnia sie

$$\Pi_{k=2}^{n+1} \left(1 - \frac{1}{k^2}\right) = \frac{n+1}{2n}$$

Wewnatrz akapitu suma może być napisana jako $\Sigma_{k=1}^{n} a_n$ albo jako $\Sigma_{k=1}^{n} a_n$, iloczyn jako $\Pi_{k=1}^{n} a_n$ albo $\Pi_{k=1}^{n} a_n$

1.2. **Funkcja Eulera.** .

$$\Gamma(z) = \int_{0}^{+\infty} t^{z-1} e^{-t} dt \tag{1}$$

Drugim sposobem okreslenia funkcji Γ (dla dowolnych liczb zespolonych) jest:

$$\Gamma(z) = \lim_{x \to +\infty} \frac{n! n^z}{z(z+1)(z+2)\dots(z+n)} = \frac{1}{z} \Pi_{n=1}^{\infty} \frac{(1+\frac{1}{n})^z}{1+\frac{z}{n}} \tag{2}$$

Mozemy takze okreslic odwrotnosc funkcji Gamma nastepuj¡co (γ to stala Eulera-Mascheroniego):

$$\frac{1}{\Gamma(z)} = z e^{\gamma z} \Pi_{n=1}^{\infty} [(1 + \frac{z}{n}) e^{-\frac{z}{n}}] \tag{3}$$

Wzór (**??**) jest definicj¡a **Funkcji Eulera.**