Domácí úkol ze cvičení 9:

1. Vyšetřete konvergenci řady:

a) $\sum_{n=1}^{\infty}(e^{\frac{1}{n}}-1)$; b) $\sum_{n=1}^{\infty}(e^{\frac{1}{n}}-1-\frac{1}{n})$;

(možná se hodí , že $e^x=\sum_{k=0}^{\infty}\frac{x^k}{k\,!}$ (budete vědět z přednášky)).

2. Rozhodněte, zda platí následující tvrzení (a pak také dokažte, že platí), nebo opravte tak, aby tvrzení platilo:

a) Když řada $\sum_{n=1}^{\infty}a_n=a_1+a_2+\dots$ konverguje, pak konverguje také řada $\sum_{n=1}^{\infty}a_{k_n}=a_{k_1}+a_{k_2}+\dots$, kde $1\le k_1<k_2\dots$.

b) Když konverguje řada $\sum_{n=1}^{\infty}a_n$, konverguje i řada $\sum_{n=1}^{\infty}(a_n)^2$.

c) Když konvergují řady $\sum_{n=1}^{\infty}(a_n)^2$ a $\sum_{n=1}^{\infty}(b_n)^2$, pak řada $\sum_{n=1}^{\infty}a_nb_n$ konverguje absolutně.

d) Když konvergují řady $\sum_{n=1}^{\infty}a_n$ a $\sum_{n=1}^{\infty}b_n$, pak řada $\sum_{n=1}^{\infty}a_nb_n$ konverguje absolutně.