Tw. 8 Jeżeli

$\forall\, n$ funkcja $f_n(x)$ jest ciągła na E,

a szereg $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ jest zbieżny jednostajnie na E,

to suma szeregu $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ jest funkcją ciągłą na E.

Wnioski z Tw. 2, 6, 7

Tw. 9 Jeżeli
$\forall\, n$ funkcja $f_n(x)$ jest różniczkowalna na $[a, b]$,

Tw. 9 Jeżeli
$\forall\, n$ funkcja $f_n(x)$ jest różniczkowalna na $[a, b]$,
szereg $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ jest zbieżny w przynajmniej jednym punkcie $c \in [a, b]$

Wnioski z Tw. 2, 6, 7

Tw. 9 Jeżeli
$\forall\, n$ funkcja $f_n(x)$ jest różniczkowalna na $[a, b]$,
szereg $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ jest zbieżny w przynajmniej jednym punkcie $c \in [a, b]$
oraz szereg $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n'(x)$jest zbieżny jednostajnie na $[a, b]$,

Wnioski z Tw. 2, 6, 7

Tw. 9 Jeżeli

$\forall\, n$ funkcja $f_n(x)$ jest różniczkowalna na $[a, b]$,

szereg $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ jest zbieżny w przynajmniej jednym punkcie $c \in [a, b]$

oraz szereg $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n'(x)$jest zbieżny jednostajnie na $[a, b]$,

to suma szeregu $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ jest funkcją różniczkowalną na $[a, b]$ oraz $\left(\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)\right)' = \sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n'(x)\ \forall\, x \in [a, b]$.

Wnioski z Tw. 2, 6, 7

Tw. 9 Jeżeli
$\forall\, n$ funkcja $f_n(x)$ jest różniczkowalna na $[a, b]$,
szereg $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ jest zbieżny w przynajmniej jednym punkcie $c \in [a, b]$
oraz szereg $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n'(x)$jest zbieżny jednostajnie na $[a, b]$,

to suma szeregu $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ jest funkcją różniczkowalną na $[a, b]$ oraz $\left(\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)\right)' = \sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n'(x)\ \forall\, x \in [a, b]$.

Innymi słowy, przy powyższych założeniach można różniczkować szereg wyraz po wyrazie.

Tw. 10

Jeżeli

Tw. 10

Jeżeli

$\forall\, n$ funkcja $f_n(x)$ jest ciągła na $[a, b]$,

Tw. 10

Jeżeli

$\forall\, n$ funkcja $f_n(x)$ jest ciągła na $[a, b]$,

a szereg $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ jest zbieżny jednostajnie na $[a, b]$,

Tw. 10

Jeżeli

$\forall\, n$ funkcja $f_n(x)$ jest ciągła na $[a, b]$,

a szereg $\sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)$ jest zbieżny jednostajnie na $[a, b]$,

to $\int\limits_a^b \sum\limits_{n=0}^{\infty} f_n(x)dx = \sum\limits_{n=0}^{\infty} \int\limits_a^b f_n(x)dx.$