משפט: תהא f פונקציה המוגדרת בקטע $[a,b]$. אזי f אינטגרבילית בקטע $[a,b]$ אם ורק אם:

f חסומה בקטע, וגם לכל $\varepsilon > 0$ קיימת חלוקה T של $[a,b]$ עבורה מתקיים: $\left|\overline{S}(T) - \underline{S}(T)\right| < \varepsilon$.

משפט: אם f פונקציה רציפה בקטע $[a,b]$ אז היא בהכרח אינטגרבילית בו.

משפט: אם f אינט' בקטע $[a,b]$ אז $\int_a^x f(t)\,dt$ עבור $x \in [a.b]$ היא פונקציה רציפה ב-$[a,b]$.

משפט: אם f רציפה ב-$[a,b]$ אז $F(x) = \int_a^x f(t)\,dt$ היא פונקציה קדומה שלה כלומר: $F'(x) = f(x)$.

משפט: תהא f פונקציה רציפה ב-$[a,b]$ ו-$\phi(x)$ פונקציה קדומה שלה. אזי: $\int_a^b f(x)\,dx = \phi(b) - \phi(a)$.

משפט: אם f, g אינטגרביליות בקטע $[a,b]$ אז גם $f(x) \pm g(x)$ אינטגרבילית שם ומתקיים:

$$\int_a^b \left(f(x) \pm g(x)\right)dx = \int_a^b f(x)\,dx \pm \int_a^b g(x)\,dx.$$

משפט: : אם f פונקציה מונוטונית עולה בקטע $[a,b]$ אז היא אינטגרבילית בו.

משפט : אם f אינט' בקטע $[a,b]$ אז גם $|f|$ אינט' בו ומתקיים: $\left|\int_a^b f(x)\,dx\right| \le \int_a^b |f(x)|\,dx$

משפט: תהא f פונקציה רציפה בקטע $[a,b]$ ותהא g פונקציה אינטגרבילית אחרת אי-שלילית בו. אז קיימת נקודה $c \in [a.b]$ בה מתקיים השוויון: $\int_a^b f(x)g(x)\,dx = f(c)\int_a^b g(x)\,dx$.

משפט: תהיינה f, g פונקציות אינט' בכל קטע $b > a$, $[a,b]$ ומתקיים:

$\forall x \in [a,\infty):\ 0 \le f(x) \le g(x)$. אזי: $\int_a^\infty g(x)\,dx$ מתכנס $\Leftarrow$ $\int_a^\infty f(x)\,dx$ מתכנס.

משפט: תהיינה פונקציות אינטגרביליות: $\forall x \in [a,\infty):\ 0 \le g(x), f(x)$ וקיים הגבול: $\lim_{x\to\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = L$.

נסמן: $I_f = \int_a^\infty f(x)dx, I_g = \int_a^\infty g(x)dx$. אזי: 1.אם $0 < L < \infty$ אזי I_f, I_g מתכנסים או מתבדרים כאחד.

2. אם $L = 0$ אזי : I_g מתכנס $\Leftarrow$ I_f מתכנס. 3.אם $L = \infty$ אזי : I_f מתכנס $\Leftarrow$ I_g מתכנס.

משפט: אינטגרל המתכנס בהחלט מתכנס.

משפט: תהא $\left\{ f_k\left(x\right) \right\}$ סדרת פונקציות רציפות המתכנסת נקודתית בקטע I.

אם $\left\{ f_k\left(x\right) \right\}$ מתכנסת <u>במ"ש</u> בקטע I אז בהכרח פונקצית הגבול $f\left(x\right)$ <u>רציפה</u> בקטע I.

משפט: יהא $\sum_{k=1}^{\infty} f_k\left(x\right)$ טור פונקציות המוגדר בקטע I. אם קיים טור מספרים חיובי $\sum_{k=1}^{\infty} a_k$ מתכנס, כך ש:

$\left|f_k(x)\right| \le a_k \quad \forall k \in \mathbb{N},\ \forall x \in I:$ אזי $\sum_{k=1}^{\infty} f_k\left(x\right)$ מתכנס במ"ש בקטע I.

משפט: תהא $\left\{ f_k\left(x\right) \right\}$ סדרת פונקציות רציפות בקטע $\left[a,b\right]$ המתכנסת שם במ"ש לפונקציה $f\left(x\right)$.

אזי $f\left(x\right)$ אינטגרבילית ב-$\left[a,b\right]$ ומתקיים: $\lim_{k\to\infty}\int_a^b f_k\left(x\right)dx = \int_a^b f\left(x\right)dx$.

משפט: אם טור חזקות $\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ מתכנס בנקודה $\alpha \neq 0$ אז הוא מתכנס בהחלט עבור: $\left|x\right| < \left|\alpha\right|$.

משפט: יהא $\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ טור חזקות. אזי: $\frac{1}{R} = \overline{\lim_{k\to\infty}} \sqrt[k]{\left|a_k\right|}$.

משפט: יהא $\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ טור חזקות עם ר"ה R. אזי לכל $0 < r < R$ הטור מתכנס במ"ש בקטע $\left[-r,r\right]$.

משפט: יהא $\sum_{k=0}^{\infty} a_k x^k$ טור חזקות עם רדיוס התכנסות $R > 0$ ויהא $S\left(x\right)$ סכומו. אזי לטור הנגזרות

יש את אותו רדיוס התכנסות ולכל x המקיים: $\left|x\right| < R$ מתקיים: $\sum_{k=0}^{\infty}\left(a_k x^k\right)' = S'\left(x\right)$.