$$\lim_{b\to+\infty}\int_a^b |f(x)|\,dx = h < +\infty.$$

Т.к. для $\forall x \in D(f(x))$: $-|f(x)| \le f(x) \le |f(x)|$,

то $0 \le |f(x)| + f(x) \le 2|f(x)|$

$\int_a^{+\infty}|f(x)|dx$ – сходится по условию, $\Rightarrow$

сходится и $\int_a^{+\infty} 2\cdot|f(x)|\,dx = 2\int_a^{+\infty}|f(x)|dx$.

Поэтому по 1 теореме сравнения (1 признак сходимости) имеет сходимость $\int_a^{+\infty}(f(x)+|f(x)|)\,dx$, значит

интеграл $\int_a^b (f(x)+|f(x)|)\,dx$ при $b\to+\infty$ имеет

конечный предел.

Имеем, очевидно, $f(x) = (f(x)+|f(x)|) - |f(x)|$ $\forall x \ge a$,

тогда для $\forall b > a$

$$\int_a^b f(x)dx = \underbrace{\int_a^b (f(x)+|f(x)|)\,dx - \int_a^b |f(x)|\,dx}_{\text{каждое слагаемое имеет конечный предел при } b\to+\infty,}$$

значит,