Para que $\mathscr{B}$ sea un álgebra se tienen que mostrar las tres propiedades que la definen: Sean $\langle f_n \rangle, \langle g_n \rangle$ tales que:

$$\langle f_n \rangle [\mathbb{J}] \subseteq \mathscr{A}$$
$$\langle g_n \rangle [\mathbb{J}] \subseteq \mathscr{A}$$
$$\langle f_n \rangle \xrightarrow{u} f$$
$$\langle g_n \rangle \xrightarrow{u} g$$

Como las funciones de $\mathscr{A}$ son acotadas, es fácil demostrar que:

(i) $\langle f_n + g_n \rangle \xrightarrow{u} f + g$

(ii) $\langle f_n\, g_n \rangle \xrightarrow{u} f\, g$

(iii) $\langle c\, f_n \rangle \xrightarrow{u} c\, f$

Con lo que $\mathscr{B}$ es un álgebra. Ahora, al ser $\mathscr{B}$ la adherencia de $\mathscr{A}$, por el teorema 2.27, $\mathscr{B}$ es cerrado uniformemente.

Esto último se puede ver dado que al ser funciones complejas, la métrica es la misma que se maneja en $\mathbb{C}$, la adherencia de cada sucesión de funciones es su límite. Ahora, en este caso, al tratarse de funciones, se maneja esta métrica con la restricción de que la misma vecindad valga para todo valor del dominio de las funciones, de ahí el nombre de uniforme.