– Voici la solution de Pierre Renfer.

Le changement de valeur pour la partie entière de la formule a lieu pour $\theta = \dfrac{2k\pi}{n}$, avec $0 \leq k \leq n$.

En ces valeurs $\theta_k = \dfrac{2k\pi}{n}$, la fonction prend la valeur 1 et elle est continue

(C'est évident pour la continuité à gauche et d'autre part : $\lim\limits_{\theta \to \theta_k} \rho(\theta) = \dfrac{\sin\omega}{\sin\omega} = 1$).

Les points particuliers ainsi obtenus sont les sommets du polygone régulier U_n des racines n-ièmes de l'unité.

Pour $\theta_k \leq \theta < \theta_{k+1}$:

$$\rho(\theta)=\frac{\sin\omega}{\sin(\omega-\theta+\theta_k)}=\frac{\sin\omega}{\sin(\omega+\theta_k)-\cos\theta-\cos(\omega+\theta_k)\cdot\sin(\theta)}$$

Donc :

$$\sin(\omega+\theta_k)\cdot\rho(\theta)\cdot\cos\theta-\cos(\omega+\theta_k)\cdot\rho(\theta)\cdot\sin(\theta)=\sin\omega \qquad (1)$$

En coordonnées cartésiennes l'équation (1) s'écrit :

$$\sin(\omega+\theta_k)\cdot x-\cos(\omega+\theta_k)\cdot y=\sin\omega.$$

On reconnaît une équation de droite.

La courbe décrite est la réunion des segments reliant les sommets consécutifs de U_n.

Remarque.
Un fichier GeoGebra de la courbe est disponible sur

https://www.geogebra.org/m/ZPg25Hft .