Megoldás. Vegyük észre, hogy az első gyök alatt $19+6\sqrt{10}=\left(3+\sqrt{10}\right)^2$ áll, a második alatt pedig $3\sqrt{2}-2\sqrt{5}=\sqrt{2}\left(3-\sqrt{10}\right)$. Ezeket helyettesítve a szorzat a következő alakban írható:

$$\sqrt[2005]{\frac{1}{\sqrt{2}}\left(3+\sqrt{10}\right)}\cdot\sqrt[2005]{\sqrt{2}\left(3-\sqrt{10}\right)}=\sqrt[2005]{9-10}=\sqrt[2005]{-1}=-1.$$

A szorzat pontos értéke tehát -1. (Felhasználtuk, hogy $3+\sqrt{10}>0$.)