

Tetszőleges n pozitív egész számra legyen

$$f_n(\vartheta) = \sin \vartheta \cdot \sin(2\vartheta) \cdot \sin(4\vartheta) \cdot \dots \cdot \sin(2^n \vartheta).$$

Bizonyítsuk be, hogy tetszőleges ϑ valós szám és n pozitív egész esetén

$$|f_n(\vartheta)| < \frac{2}{\sqrt{3}} \left| f_n\left(\frac{\pi}{3}\right) \right|.$$