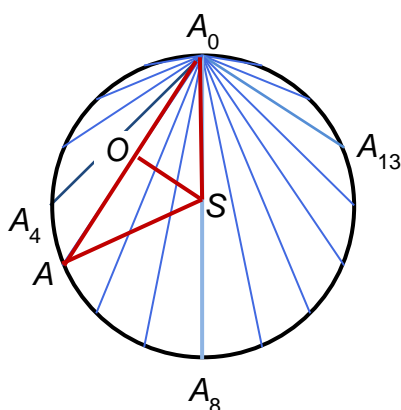


ROZTRŽENÁ KRUŽNICE – ŘEŠENÍ

1. Zdá se, že jde o goniometrickou funkci sinus.
2. Definiční obor je interval od 0 do 2π (délka jednotkové kružnice). Obor hodnot je interval od 0 do 2 (průměr kružnice).
3. Funkce má extrém v bodě π a nabývá hodnoty 2. Jedná se o maximum. Graf funkce je souměrný podle svislé osy procházející bodem, v němž funkce nabývá maxima.



4. Platí:

Středový úhel má velikost $\omega = |A_0SA|$

Poloměr kružnice je 1.

Pro $\omega < \pi$ platí:

$$\frac{|AO|}{1} = \sin \frac{\omega}{2}, \text{ tedy } |A_0A| = 2 \cdot |AO| = \\ = 2 \cdot \sin \frac{\omega}{2}$$

(Pokud označíme $\frac{\omega}{2} = \varphi$, pak φ je mj. obvodový úhel příslušející oblouku A_0A .)

Pro $\omega > \pi$ nahradíme ω rozdílem $2\pi - \omega$ a pokračujeme obdobně.

Pro $\omega = \pi$ je $|AO| = 1$, (resp. $\varphi = \frac{\pi}{2}$, $\sin \frac{\pi}{2} = 1$).

Předpis funkce je $y = 2 \sin \frac{\omega}{2}$, pro $\omega \in \langle 0; \pi \rangle$, resp. je $y = 2 \sin \left(\pi - \frac{\omega}{2} \right)$ pro $\omega \in \langle \pi; 2\pi \rangle$. Protože platí rovnost $\sin \left(\pi - \frac{\omega}{2} \right) = \sin \frac{\omega}{2}$, předpis funkce lze v celém definičním oboru $\langle 0; 2\pi \rangle$ psát ve tvaru $y = 2 \sin \frac{\omega}{2}$.