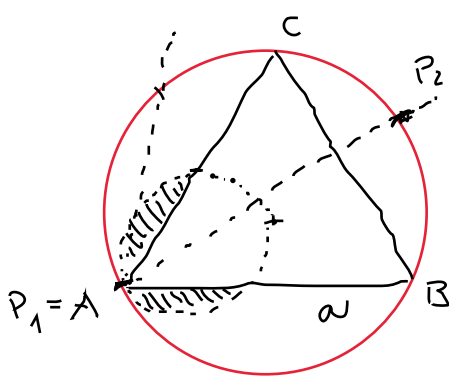


4.3:



$$P(\text{délka tětivy} > a) = ?$$

hustota:  $A, a \in A: f(a) = \dots$   
 $\int_A f(a) da = 1$

$B \subseteq A: P(B) = \int_B f(a) da$

geom:  $f(a) = \frac{1}{|A|}$   
 $P(B) = \frac{|B|}{|A|}$

1) tětivu volíme pomocí 2 bodů na kružnici:

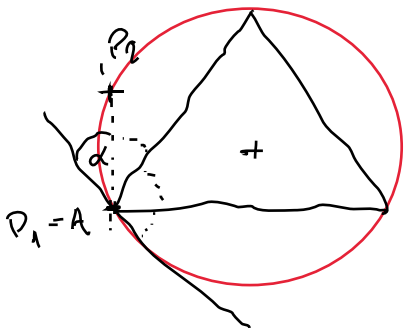
↳ necht' první z nich =  $A = P_1$

druhý rovnoměrně náhodně na kružnici

$$P(\text{délka tětivy} > a) = \{ |P_1 P_2| > a \} = \{ P_2 \in \overset{\frown}{CB} \}$$

$$P(\quad) = 1/3 = \frac{2\pi r/3}{2\pi r}$$

2)



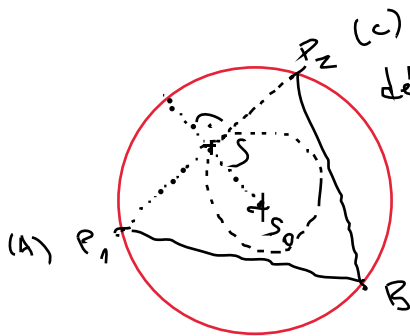
Volíme  $(P_1, \alpha)$ , necht'  $A = P_1$

(rotační symetrie),  $\alpha$  rovnoměrně náhodně  $\in (0, 180^\circ)$

$$\{ \text{délka} > a \} = \{ \alpha \in (60^\circ, 120^\circ) \}$$

$$P(\quad) = \frac{60^\circ}{180^\circ} = \frac{1}{3}$$

3)

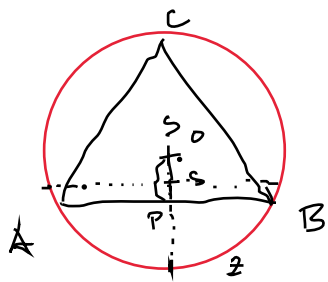


délka tětivy určena středem S, volíme rovnoměrně náhodně v kruhu.  $\Omega = "O"$ ,  $|\Omega| = \pi r^2$

$$\{ \text{délka} > a \} = \{ S \in \text{kruh vepsaný} \}$$

$$P(\quad) = \frac{|\text{kruh vepsaný}|}{2\pi r^2} = \frac{\pi (r/2)^2}{2\pi r^2} = \frac{1}{4}$$

4) délka tětivy určena vzdáleností středu tětivy od středu kružnice + rotační symetrie



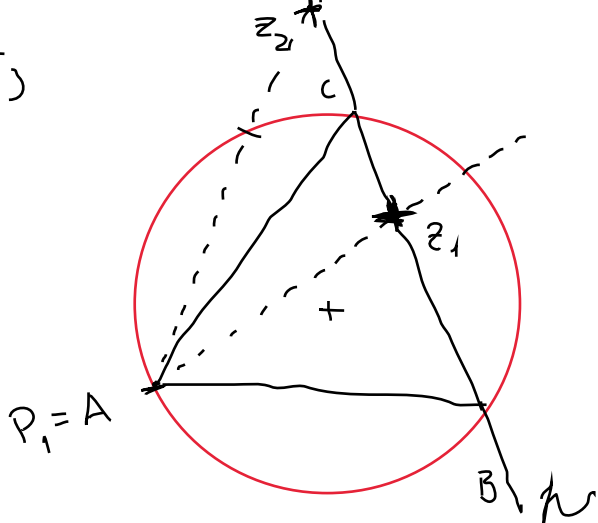
volíme  $S \in S_0 Z \dots |\Omega| = \pi$

$$\{ \text{délka} > a \} = \{ |S_0 S| < |S_0 P| \}$$

$$P(\quad) = \frac{r/2}{r} = \frac{1}{2}$$

"poloměr kružnice vepsané"

5)



zétiva  $P, z_1$   $\times$

$P, z_1$   $\checkmark$

vybíráme  $z \in \mu = \Omega$

$$P(z) = \frac{|Bz|}{|Az|} = \frac{a}{\infty}$$

(není to geometrická pst,  
protože  $|z| = \infty$ )

