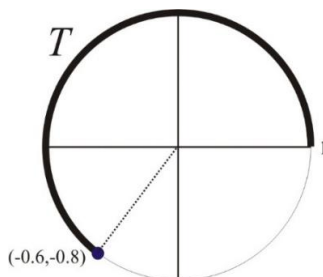
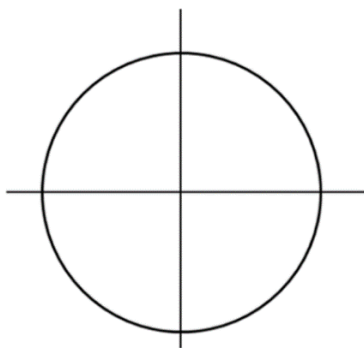


Goniometrické funkce a jejich inverze ($\sin x$, $\cos x$, $\arcsin$, $\arccos$)

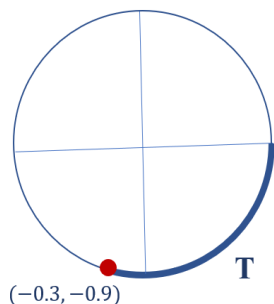
22. Pokud začneme v bodě $[1,0]$ na jednotkové kružnici a urazíme po kružnici proti směru hodinových ručiček vzdálenost T , jak je znázorněno na obrázku, skončíme v bodě $[-0,6, -0,8]$. Jaká je hodnota T ? (T je délka oblouku.)



23. Pokud $\cos(\frac{22\pi}{7}) = -0.90096887$, určete $\cos^{-1}(-0.90096887)$?



24. Pokud začneme v bodě $[1,0]$ na jednotkové kružnici a urazíme po kružnici ve směru hodinových ručiček vzdálenost T , jak je znázorněno na obrázku, skončíme v bodě $[-0,3, -0,9]$. Jaká je hodnota T ? (T je délka oblouku.)



25. Požádali jsme studenta, aby vyřešil trigonometrickou rovnici $\sin(2x) = 0,7$. Student předložil následující řešení:

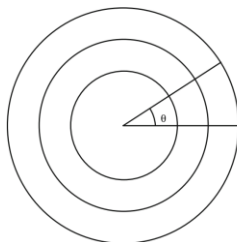
$$\begin{aligned}\sin(2x) &= 0,7 \\ 2x &= \arcsin(0,7) \\ 2x &= 0,7754 \\ x &= 0,3877 + 2\pi k\end{aligned}$$

(a) Zhodnoťte práci studenta – je správná nebo nesprávná?

(b) Pokud si myslíte, že tam jsou chyby, určete je a vysvětlete, proč jsou to chyby.

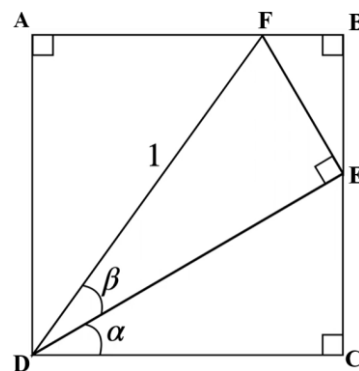
(c) Pokud si myslíte, že uvedené řešení je nesprávné, uveďte správnou odpověď.

26. Je-li velikost úhlu θ rovna 0,5 rad, určete délku každého oblouku vymezeného tímto úhlem. Uvažujte kružnice s poloměry 2,2 cm, 4,2 cm a 6,2 cm.



27. Uvažujte obdélník ABCD.

- a) V pravoúhlém trojúhelníku DEF určete strany DE a EF v závislosti na β .
- b) V pravoúhlém trojúhelníku DEC určete strany DC a CE v závislosti na α a β .
- c) Určete úhel $\widehat{FEB}$ v závislosti na α , poté určete BF a BE v závislosti na α a β .
- d) Určete úhel $\widehat{AFD}$ v závislosti na α a β , poté určete strany AF a AD.
- e) Na základě získaných stran se pokuste odvodit vzorce pro $\sin(\alpha + \beta)$ a $\cos(\alpha + \beta)$.



28. (Domácí úkol) Zvažte kružnici o poloměru 2 cm. Pokud se pohybujeme z bodu $A[0; -2]$ do bodu $B[-1,6; y]$:

- a) Určete délku oblouku AB ve centimetrech dvěma různými způsoby pomocí inverze kosinu [nepoužívejte absolutní hodnotu].
- b) Určete délku oblouku AB ve centimetrech dvěma různými způsoby pomocí inverze sinu [nepoužívejte absolutní hodnotu].

