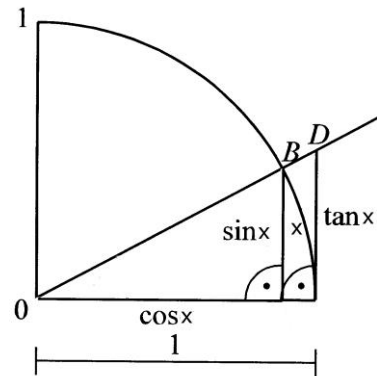


## Die Arcusfunktionen im Einheitskreis und ihre Zusammenhänge

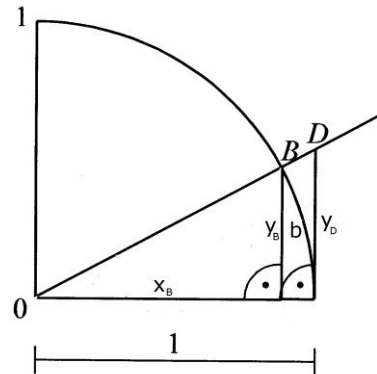
Bekanntlich sind Sinus, Cosinus und Tangens von der Bogenlänge  $x$  im Einheitskreis wie in der nebenstehende Skizze gezeigt definiert.



Umgekehrt gilt also bei nebenstehender Skizze mit der Bogenlänge  $b$ , dass

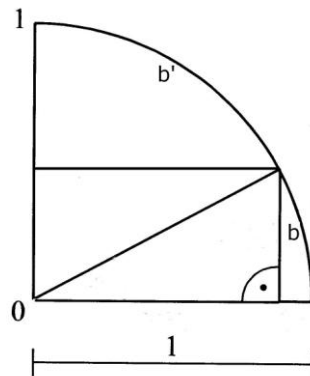
$$b = \arccos x_B = \arcsin y_B = \arctan y_D$$

ist.



### Zusammenhänge zwischen den Arcusfunktionen:

1. Drücken Sie in der folgenden Skizze die Bogenlänge  $b$  durch den Arcuscosinus und  $b'$  durch den Arcussinus derselben Strecke  $x$  aus. Was gilt andererseits für die Summe von  $b$  und  $b'$ ? Was folgt für  $\arccos(x) + \arcsin(x)$ ?



**Bitte wenden!**

2. Ermitteln Sie in der folgenden Skizze zunächst die Ordinaten von B und von D in Abhängigkeit von  $x$  (*Tip*: Satz von Pythagoras bzw. Strahlensatz). Drücken Sie dann die Bogenlänge  $b$  mithilfe von  $\arcsin$ ,  $\arccos$  und  $\arctan$  geeigneter Streckenlängen aus. Welche Zusammenhänge gelten also zwischen  $\arcsin$ ,  $\arccos$  und  $\arctan$ ?

