

**Soukromá obchodní akademie, spol. s.r.o.**

Svatováclavská 1404

Žatec

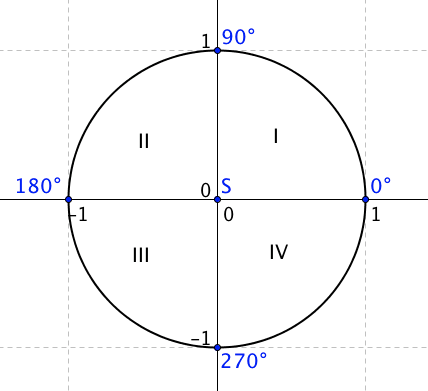
438 01

IČO: 25124811

DIČ: CZ 25124811

|  |  |
| --- | --- |
| **Digitální učební materiál:** | **Tematická oblast:**  **Matematika –**  A-Goniometrie,A-Trigonometrie |
| **Název předmětu nebo činnosti:** | MATEMATIKA |
| **Jméno, příjmení, titul autora:** | Miloslav Novák, Mgr. |
| **Název práce:** | **III A4 – Goniometrické funkce pomocí jednotkové kružnice - T** |
| **Stupeň a typ vzdělávání:** | středoškolské vzdělání |
| **Pracovní skupina – třída:** | 3. ročník |
| **Očekávaný výstup:** | žák definuje goniometrické funkce obecného úhlu |
| **Datum vytvoření materiálu:** | Srpen 2012 |

**Jednotková kružnice** je kružnice s jednotkovým poloměrem, která má střed v počátku soustavy souřadné.

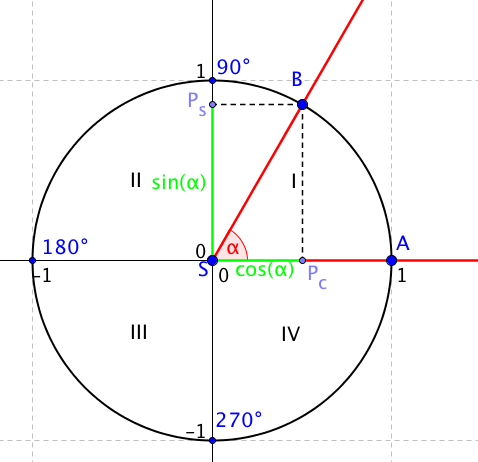
**Jednotková kružnice**

Souřadnicové osy rozdělují jednotkovou kružnici na čtyři části. Těmto částem, říkáme **kvadranty**.

Souřadnice bodů v jednotlivých kvadrantech:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| I. kvadrant |  |  |
| II. kvadrant |  |  |
| III. kvadrant |  |  |
| IV. kvadrant |  |  |

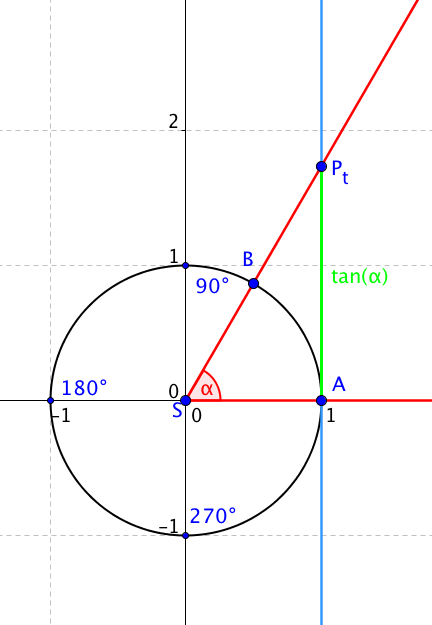
**Definice funkce sinus, definice funkce kosinus pomocí jednotkové kružnice**

**Jednotková kružnice s vyznačeným úhlem ASB**

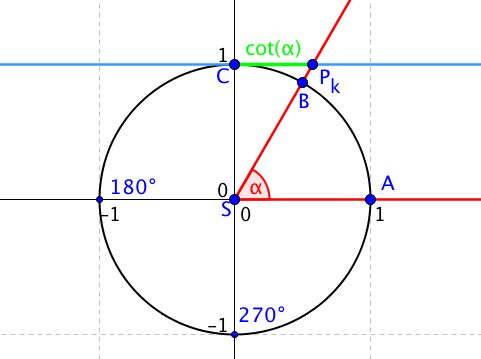
**Sínus je** **y-ová souřadnice průsečíku koncového ramene orientovaného úhlu s jednotkovou kružnicí.**

**Košinu je x-ová souřadnice průsečíku koncového ramene orientovaného úhlu s jednotkovou kružnicí.**

**Definice funkce tangens, definice funkce kotangens pomocí jednotkové kružnice**

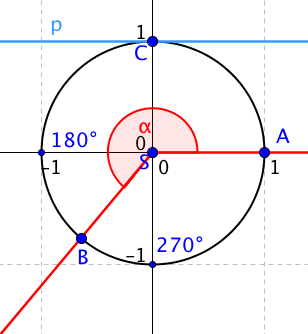
**Tangens na jednotkové kružnici**

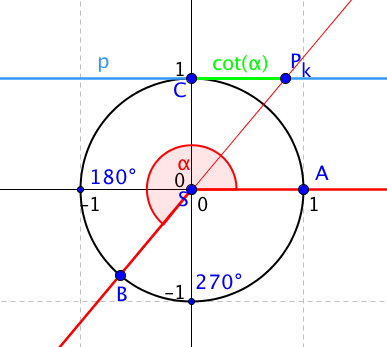
**Tangens je y-ová souřadnice průsečíku koncového ramene orientovaného úhlu s přímkou .**

**Kotangens na jednotkové kružnici**

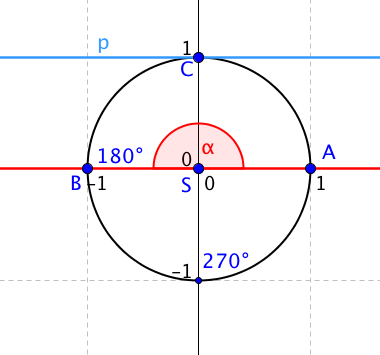
**Kotangens je x-ová souřadnice průsečíku koncového ramene orientovaného úhlu s přímkou .**

**POZOR! *Co když koncové rameno orientovaného úhlu neprotne uvedené přímky?***



**Kotangens úhlu většího než 180 stupňů**

**Definiční obor funkce tangens, definiční obor funkce kotangens**



Definičním oborem funkce tangens jsou všechna reálná čísla kromě sjednocení množiny všech lichých násobků .

Kotangenta není definována pro sudé násobky

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Trojúhelník ABC  Pravoúhlý trojúhelník s pravým úhlem u vrcholu A  (Pythagorova věta má pak tvar: )  Pravoúhlý trojúhelník  Vidíme, že musíme dávat pozor na značení  Zavedení goniometrických funkcí jako funkcí ostrého úhlu:        V          Pro každý ostrý úhel alfa platí:  a)  b)            Označení odvěsen k úhlu  Trojúhelník s vyznačenými odvěsnami  Označení odvěsen k úhlu  Trojúhelník s jiným vyznačeným úhlem  **Hodnoty goniometrických funkcí význačných argumentů (do 90**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  |  | | sin |  |  |  |  |  | | cos |  |  |  |  |  | | tg |  |  |  |  |  | | cotg |  |  |  |  |  | |