



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola strojnická Olomouc, tř.17. listopadu 49

**Výukový materiál zpracovaný v rámci projektu „Výuka moderně“
Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.5.00/34.0205**

Šablona: III/2 Informační technologie

Sada: 3

Číslo materiálu v sadě: 9

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky

Název: Inverzní goniometrické funkce v MS Excel

Jméno autora: Jan Kameníček

Předmět: Práce s počítačem

Jazyk: česky

Klíčová slova: tabulka, goniometrické funkce, inverzní goniometrické funkce, arkus sinus, arkus kosinus, arkus tangens

Cílová skupina: žáci 1. ročníku střední odborné školy, obor strojírenství

Stupeň a typ vzdělání: střední odborné

Očekávaný výstup: Žáci se v aplikaci MS Excel naučí používat inverzní goniometrické funkce arkus sinus, arkus kosinus a arkus tangens.

Metodický list/anotace

Prezentace představuje žákům tři inverzní goniometrické funkce, a sice arkus sinus, arkus kosinus a arkus tangens, včetně řešeného příkladu jejich použití.

Datum vytvoření: 19. ledna 2013

Inverzní
goniometrické
funkce
v MS Excel

Úvod

Ke třem goniometrickým funkcím zmíněným v [předchozí kapitole](#) ovládá Excel rovněž funkce k nim inverzní, to znamená arkus sinus, arkus kosinus a arkus tangens.

Také tyto tři funkce mají jen jediný argument, a sice číslo, jehož funkci hledáme.

Čtvrtou obvyklou inverzní goniometrickou funkci, arkus kotangens, v aplikaci MS Excel nenalezneme, a proto ji v případě potřeby musíme vyjádřit pomocí funkce arkus tangens.

Způsob zápisu

Zápis inverzních goniometrických funkcí v MS Excel vychází z běžně užívaných zkratek. Do závorky se uvádí jen jediný argument: číslo, jehož funkci hledáme.

Způsob zápisu funkcí je uveden v tabulce níže:

Funkce	arkus sinus	arkus kosinus	arkus tangens
Zápis v Excelu	=ARCSIN(číslo)	=ARCCOS(číslo)	=ARCTG(číslo)

Převod z radiánů na stupně

Při výpočtech však musíme mít na paměti, že tyto funkce nám vrátí hodnotu úhlu v radiánech.

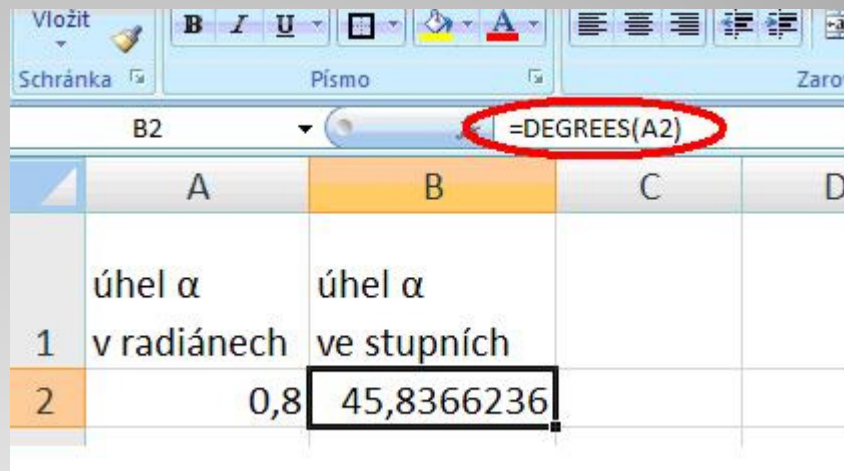
Pokud tedy chceme mít úhel udaný v úhlových stupních, musíme si ho převést.

Matematicky lze převod provést tak, že hodnotu úhlu vynásobíme hodnotou $180 / \pi$ – zápis v MS Excel je $180/PI()$.

Kromě toho však můžeme také využít převodní funkce „Degrees“, viz následující snímek.

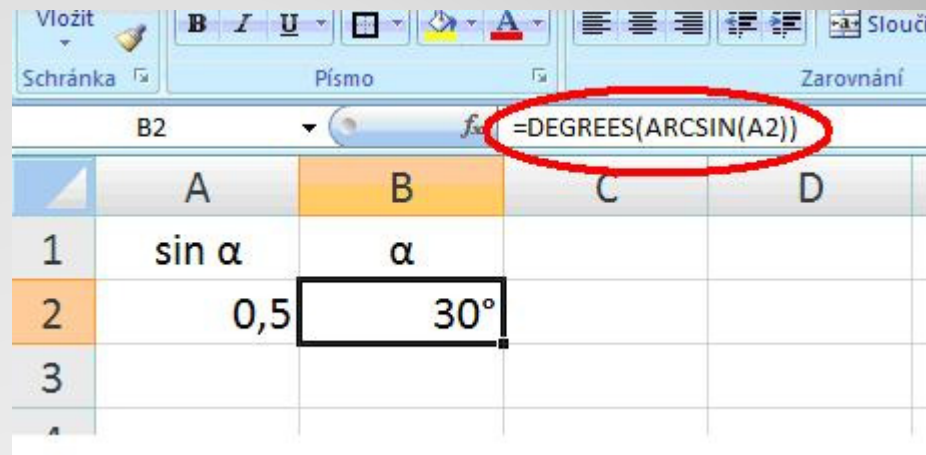
Převod z radiánů na stupně

Funkce „Degrees“ má v závorce také jen jeden argument: hodnotu převáděného úhlu v radiánech, kterou převede na úhlové stupně, viz obrázek vpravo:



	A	B	C	D
1	úhel α v radiánech	úhel α ve stupních		
2	0,8	45,8366236		

Výpočet velikosti úhlu, pokud známe např. jeho sinus, tedy vypadá třeba jako na druhém obrázku vpravo:



	A	B	C	D
1	sin α	α		
2	0,5	30°		
3				

Příklad

Vypočtete úhel stoupání drátu šroubovitě pružiny, známe-li rozteč závitů $P = 6 \text{ mm}$ a průměr pružiny měřený od středu drátu ke středu drátu $D = 40 \text{ mm}$.

Při výpočtu vyjděte z následujícího vztahu:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{P}{\pi \cdot D}$$

Sestavte následující tabulku s vypočítaným úhlem α , převedeným na úhlové stupně.

	A	B	C
1			
2	P	D	α
3	6 mm	40 mm	

Příklad – řešení

Příklad úplného řešení úlohy včetně výpočtu úhlu převedeného na úhlové stupně naleznete v následujícím odkazu:



List aplikace
Microsoft Office Excel

Použité zdroje:

Text

- *Podpora Office* [online]. Microsoft Corporation, 2013 [cit. 2012-09-02]. Dostupné z: <http://office.microsoft.com/cs-cz/support>.